MOJ MIKRO

mart 1987, br. 3, godina 3, cena 500 dinara

& MOJ PC

Planica među prvima u svetu računara

Test: Amstrad DMP 2000

Atari ST: GEM, Megamax, Fast Basic

C 64: Brzo sortiranje podataka

ZX spectrum: Mašinsko programiranje; Proširimo ekran »duge«

Zaštita računarskih podataka

Brzina personalnih računara

White Satin je raskoš
koji biste morali da okusite!
White Satin
White Satin
KRKA
kozmetika
KRKA KOZMETIKA UNIVERZIJADE

Moj MIKRO

mart 1987, br. 3, godina 3

Cena 500 din

SADRŽAJ

Hardver

Grafički modul za Moj mikro Slovenija 4
Sokol, PC kompatibilac »made in Yu« 6
Test: Amstradov DMP 2000 14
Acorn Risc Machine 24
Brzina personalnih računara 29

Softver

Megamax, oruđe za macintosh i atari ST 30
Fast Basic za atari ST 38

Praksa

GEM (3), događaji i ostali pribor 30
Konstrukcija grafikona 51
Mašinsko programiranje za ZX spectrum 53
Nelinearna korelacija 55
ZUM-SORT za C-64 58
Proširimo ekran spectruma 58
Datumske rutine 59

Zanimljivosti

Planica među prvima u svetu računara 15
Bezbednost računarskih podataka 20

Rubrike

Mimo ekrana 8
Mali oglasi 62
Tačka na i 70
Vaš mikro 71
Nagradna zagonetka 73
Igre 74
Pomagajte, drugovi 82

Moj PC

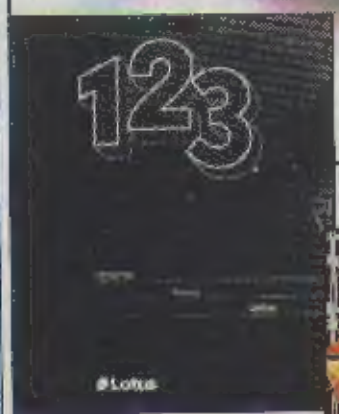
DBASE III 36
Framework 39
Berza Moj PC 41
Lotus 1-2-3 44

Slika na naslovnoj strani:

Sliku pokazuje let našeg trejdera Mazana Tepeša u Planici. Fotografiju je na veličini skakaonice snimio Slobodan Živulović, a digitalizovana je na fleshpix Jožef Stefan, odsek za računarstvo i informatiku, laboratorija za računarski vid. Za interpretaciju boje ranske slike upotrebljen je monitor ORION 1280, čije RGBI topove pokreće grafika o kojoj možete sve da pročitate na 4. i 5. strani revije. Gostujući računar je Moj mikro Slovenija. Sliku je za monitore snimio Franci Virant, kao i snimke na 4. i 5. strani.

Strana 6: Predstavljamo sokol, PC kompatibilac »made in Yu«

Strana 14: Test Amstradovog štampača DMP 2000



Strana 35: Prilog Moj PC u znaku tri velika programska paketa

Str. 74: Ovog puta čak 13 igara

Ovih dana se naš stručni urednik Žiga Turk strašno uzbudio kad je na TV čuo sledeću vest: računar je otkrio da Mona Liza nije ništa drugo nego autoportret Leonarda da Vinčija. Slična vest je bila i da je računar skrivio železničku nesreću u Bostonu . . . Za početak uvodnika za mart mesec naš Žiga kaže sledeće: »Računar je alat kao što su srp i čekić (samo što ovih drugih kod nas ima više). I pošto niko neće reći da je lopata iskopala Sueski kanal (svi pominju nekog Lesepsa) i da je olovka napisala Gorski vijenac (svi u školi uče o nekom Njegošu), ne bi trebalo preterivati ni u vezi sa računarima. Na žalost (ili na sreću) još je tako da računari crtaju, pišu, računaju, sortiraju, pevaju, a u igrama pucaju, ubijaju i – eko hoćete – čak i misle. All oni ne greše. Ne greše zato jer ne rade svojom glavom. Zato ne mogu ni izazvati železničku nesreću, niti se može reći da su oni bilo šta otkrili.«

Razmišljanju našeg kolege dodaćemo ovu parafrazu poznatoga slovenačkog turističkog slogana Turizem smo ljudje: Računar – to smo mi, ljudi. Na to nas je podstakla vest da je ljubljanski Tehno Impex u februaru mesecu otvorio Računarski poslovni centar (Računalniški poslovni center – Mestni trg 18, 61000 Ljubljana). Iskustva su naime pokazala da se računar kod nas počeo suviše fetišizirati. Ima mnogo radnih organizacija koje su mislile da je dovoljno ako plate hardver, pa će sve ostalo poći samo od sebe, bez ulaganja u softver i u stručno osposobljavanje ljudi – kao da računar ume sam da radi. Novi centar trebalo bi da se bori protiv takvog načina rezonovanja. On će se s jedne strane pobrinuti za stalnu demonstraciju personalnih računara, dodatne i programske opreme i za pružanje saveta kupcima. Specijalna ponuda predviđena je za radne organizacije koje tek nabavljaju računarsku tehnologiju, za njih će se organizovati posebno predstavljanje ponude, preuzeće na sebe osposobljavanje kupaca pre kupovine i posle nje. Pošto sa Računarskim poslovnim centrom već sarađuje niz poznatih partnera, sa zadovoljstvom možemo da konstatujemo da se i kod nas pak nešto kreće i da možda računar neće još dugo otkrivati Ameriku (vidi Mimo ekrana) nego da ćemo, nadajmo se, početi da je otkrivamo mi, Jugosloveni.

Glavni i odgovorni urednik revije Moj mikro: VILKO NOVAK ● Zamenik glavnog i odgovornog urednika ALJOŠA VREČAR ● Stručni saradnici CIRIL KRAŠEVEC i dipl. ing. ŽIGA TURK ● Poslovni sekretar FRANCE LOGONDER ● Sekretarica ELICA POTOČNIK ● Grafička i tehnička oprema: ANDREJ MAVSAR, FRANCI MIHEVC. ● Stalni spoljni saradnici: ČRT JAKHEL, dipl. ing. ZVONIMIR MAKOVEC, DAVOR PETRIĆ, JURE SKVARČ.

Izdavački savet: Alenka MIŠIČ (Gospodarska zbornica Slovenije), predsednica, Cini BEZLAJ (Gorenje – Procesna oprema, Titovo Velenje), prof. dr Ivan BRATKO (Fakulteta za elektrotehniko, Ljubljana), prof. Aleksandar ČOKAN (Državna založba Slovenije, Ljubljana), Bodislav HADŽIBABIĆ, dipl. ing. (Energoprojekt, Energo-Data, Beograd), dipl. ing. Miloš KOBE (Iskra, Ljubljana), dr Beno LUKMAN (IS SRS), mag. Ivan GERLIČ (Zveza organizacij za tehniško kulturo, Ljubljana), Tone POLENEC (Mladinska knjiga, Ljubljana), dr Marjan ŠPEGEL (Institut Jožef Stefan, Ljubljana), Zoran ŠTRBAC (Mikroinf, Ljubljana).

MOJ MIKRO izdaje i štampa ČGP DELO, ODUR Revije, Titova 35, 61001 Ljubljana ● Predsednica Skupštine ČGP Delo: SILVA JEREB ● Glavni urednik ČGP Delo: BOŽO KOVAČ ● Direktor ODUR Revije: ANDREJ LESJAK ● Nenaručeni materijal ne vraćamo ● Na osnovu mišljenja Republičkog komiteta za informacije br. 421-1/72, od 25. V 1984, MOJ MIKRO oslobođen je posebnog poreza na promet.

Adresa redakcije: Moj mikro, Ljubljana, Titova 35, telefon: (061) 315-366, 319-795, teleks 31-258 YU DELO ● **Oglasi:** BTIK, oglasno tržanje, Ljubljana, Titova 35, telefon (061) 318-570 ● **Prodaja i pretplata:** Titova 35, telefon k. c. (061) 315-366.

Uplate na žiro račun: ČGP Delo, Ilozd Ravlje, **za Moj mikro**, 50102-603-48814.

GRAFIČKI MODUL ZA MOJ MIKRO SLOVENIJA

Milion i po tačaka na sekund

Prošlo je izvesno vreme otkako smo poslednji put pisali o projektu MMS. Za to vreme ekipa nije spavala na lovorikama, već je naporno radila. Telefonom, pismenim putem ili lično pomogli smo svima koji su zatražili našu pomoć pri oživljavanju računara. Instalirali smo najrazličitije konfiguracije operativnih sistema, odgovarali na vaša pitanja i razvijali dodatke za računar. Ovoga puta vam predstavljamo grafiku u boji. Istini za volju moramo da kažemo da nam je za ostvarenje ove ideje trebalo prilično vremena.

Pored svih subjektivnih okolnosti pri izradi koncepta bilo kakvog projekta na sceni domaće garaže, treba imati u vidu i objektivne činjenice da je izvođenje takvih projekata u kućnim uslovima veoma težak posao, između ostalog i zato što su u pitanju zaista profesionalni proizvodi. Možda je i to razlog što na domaćem tržištu nije mogao da se nabavi modul za samogradnju, čije osobine bi ga činile pogodnim i za profesionalnu primenu. Prilikom projektovanja grafičke ploče mislili smo na sve one vlasnike računara čije grafičke osobine potpuno izbledе u poređenju sa računarima tipa atari i amiga . . . To znači da je priključak grafičkog modula za računar izveden tako da modul može na dovoljno jednostavan način da se priključi na bilo koji računar sa dostupnom magistralom za podatke, adrese i upravljanje. Najjednostavnije je modul priključiti na računar MMS, jer je priključenje izvedeno pljosnatim 26-žilnim kablom u postolje za statičku memoriju 2 K × 8 (U70).

Grafički modul donosi mnoga unapređenja i prednosti u poređenju sa standardnim grafičkim dodacima. Srce grafičkog modula jeste grafički procesor. Odabran je procesor firme Thompson EF9367, koji se pokazao kao najadekvatnija varijanta, ako se imaju u vidu kapacitet, cena, način priključivanja, kompleksnost materijalne opreme i jednostavnost programiranja. Osnovna karakteristika grafičkog procesora jeste ta da omogućava jednostavno formiranje signala slike i sinhronizacije. Korisnik ga oseća kao inteligentni grafički upravljač i programira ga pomoću osmobitne magistrale podataka, koji poseže na manje memorijsko ili ulazno-izlazno područje. Procesor sadrži celokupnu logiku za pisanje i čitanje grafičke memorije. Dodato je još nekoliko registara za specijalne efekte. Pomoću procesora se mogu pisati alfanumerički znaci raznih veličina, oblika i orijentacija i crtati razni tipovi linija sa veoma jednostavnim setom instrukcija.

Crtanje linija se veoma brzo odvija. Brzina je zaista fantastična, 1,5 miliona tačaka u sekundi. Malo spretnijim programiranjem na mašinskom jeziku mogući su zavidni efekti animacije. Red procesora dopunjavaju dodatni registri koji vode brigu o vertikalnom pomeranju slike, izboru boja, prelivanju boja, preklapanju memorije slika, izboru logike pisanja i čitanju pojedinih vrednosti grafičke memorije. Dodata je i logika za priključivanje svetlosnog pera.

Grafički modul sadrži registre kojima se upravlja časovnikom realnog vremena i generatorom zvuka. Dodat je i konektor proširenja, na koji može se da priključi modul sa najviše 1024 lokacija memorije, a u projektu MMS taj je konektor predviđen za priključivanje upravljača za tvrdi tiak (Winchester controller). Naročitu pažnju smo posvetili priključivanju prikazivača slike – monitora: 26-polni konektor za priključivanje stavlja korisniku na raspolaganje sve signale, potrebne za priključivanje bilo kojeg monitora, koji može da ima TTL i/ili analogne ulaze. Izrađen je i priključak za udruženi (composite) signal slike (namenjen svima kojima je kupovina monitora u boji suviše veliki finansijski trošak). Tako mogu grafičke likove da posmatraju na monohromatskom ili jednobojnom monitoru u 16 nivoa sivila.

Moj mikro Slovenija

Kako se grafika u boji može naručiti? Popunite narudžbenicu i pošaljite na adresu redakcije revije. Još jednom vam toplo preporučujemo da prvo naručite dokumentaciju i kad ste uvereni da projekat grafike u boji možete da izvedete do kraja, naručite i sve ostalo. Šta se sve nalazi u dodatku za grafiku u boji? Dokumentacija (na slovenačkom ili srpskohrvatskom jeziku), štampano kolo dimenzija 21,5 × 19 cm², isprogramirana brza memorija tipa PROM kapaciteta 16 × 4, zadužen za generisanje svih vremenskih impulsa grafičke ploče. Sopstvenici računara Moj mikro Slovenija mogu da naruče i demonstracionu disketu. A cene? Dokumentacija 4000 dinara, štampano kolo 65 000 dinara, memorija PROM 5000 dinara i demonstraciona disketa 5000 dinara. Uz svaku cenu treba dodati i troškove poštarine. Narudžbenicu poslati na adresu: Moj mikro, Titova 35, 61000 Ljubljana (Za Moj mikro Slovenija).

NARUDŽBENICA

Neopozivo naručujem _____

Tačna adresa i potpis _____

_____

_____

Grafički modul je konceptovan tako da za početak grafičkog rada nije potrebno ugrađivanje svih integralnih kola. Tačna uputstva navedena su u dokumentaciji. Prilikom razvoja grafičkog modula neprestano smo imali na umu da je veliki broj veza funkcionalnih jedinica neizbežan. Zato treba pre samogradnje modula dobro proučiti tehničku dokumentaciju. Dobro razumevanje načina na koji celokupan modul deluje od bitnog je značaja za uspešnu samogradnju. Ako dođe do oštećenja, treba raspolagati dobrim dvokanalnim osciloskopom. Onima koji navedene uslove

Zahvaljujemo se konsignacionim prodavnicama HITACHI – Emona Commerce i SHARP – Mercator Contal, koje su nam za izradu slika ljubazno ustupile monitore u boji iz svog prodajnog programa.

ne ispunjavaju, gradnju modula ne bismo preporučili. Poseban problem može da predstavlja priključivanje modula na računare koji nisu MMS. Rešenje je veoma jednostavno i sadrži samo elemente kombinatorne logike (dekoderi, vrata), a za njenu uspešnu realizaciju treba poznavati i razumevati delovanje pojedinih mikroračunarskih magistrala i posedovati prilična praktična iskustva iz digitalne elektronike. Zato svima onima koji se za gradnju modula interesuju, toplo preporučujemo da prvo naruče dokumentaciju.

Za predstavljanje grafičkih likova i time delimično i osobina grafičkog modula odabrali smo pomalo neobičan pristup. Nijedna od slika, prikazanih na ovim stranama, nije nastala pomoću programa, već digitalizacijom signala slike, koji generiše crno-bela TV kamera. Digitalizacija je urađena na Institutu Jožef Stefan u Ljubljani, gde na odseku za računarstvo i informatiku deluje laboratorija za računarski vid. Za digitalizaciju je upotrebljena prva domaća poluprovodnička televizijska kamera, takođe plod razvojnih istraživanja navedene laboratorije. Pri pogledu na demonstracione snimke monitora u boji dobijamo osećaj da se radi o poentilističkoj slici a ne o fotografskom snimku. Pretvaranje sivih nijansi u nivoe boje praktično je nemoguće izvesti automatskim algoritmima. (Na primer: crvenoj i zelenoj boji treba da pripada ista nijansa sivila. Moguće su samo tri kombinacije: Zelena boja postane crvena, crvena zelena boja postane zelena ili su obe nijanse

boje jednake nekoj trećoj boji.) Ako pogledamo snimljenu sliku jednobojnog monitora u 16 nivoa, prikaz digitalizovane slike jednak je slici na televizijskom ekranu. Teškoće pri snimanju jednobojnom kamerom mogu se izbeći snimanjem istog snimka više puta, ali sa raznim filterima. Tako ćemo raspolagati sa više snimaka, koje treba programski analizirati i odlučiti se za jednu od šesnaest boja. Takva analiza i sinteza slike traži veoma mnogo truda i rada. Bojenje sivih nijansi slika koje su pred vama izvedeno je pomoću naročitog programa, koji je omogućavao proizvoljan izbor boja za odabrani sivi nivo. Rezultati se vide iz objavljenih snimaka procesiranih slika. U krajnjoj liniji, rezultat ne zavisi samo od sreće, već i od trenutne umetničke inspiracije korisnika programa.

Pošto svakom sivom nivou (16 na broju) može da se odabere jedna od 16 boja, moguće su 2^{64} različite interpretacije boja iste tonske slike. To još nije sve. Možemo da vam kažemo da je u pripremi dodatak za grafiku u boji, koji će omogućavati prikaz šesnaest boja iz palete od 4096 nijansi. Više nego dovoljno za jednu solidnu izložbu!

Opis osnovnih karakteristika grafičke ploče

Procesor: EF9367

Kompajler podataka: 8-bitni, izveden sa pojačivačima tri stanja

Rezolucija: 512-256 četiri slike i 512 × 512 dve slike

Broj boja: 16 iz palete od šesnaest boja, bez obzira na rezoluciju slike

Pomeranje slike po ekranu: 7-bitni registar za pomeranje slike

Logika pisanja: Svaka bitna raven ima odvojeno kolo za čitanje i modifikaciju (RMW logika), koje deluje kao vrata EXOR između pisaljke i papira.

Posezanje za bitnim ravnima: Procesor može da posezе za proizvoljnim kombinacijama bitnih ravni, u normalnom i RMW načinu rada.

Čitanje grafičke slike: Pomoću specijalne naredbe može se pročitati vrednost bilo koje tačke na slici.

Logika prikazivanja i pisanja: Izvedena je tako da je prikazivački deo memorije potpuno nezavisan od pisačeg dela memorije. (Prikazujemo jednu sliku, dok je generacija druge već u toku. Prekop između dve proizvoljne slike je trenutan.)

Ugrađeni generatori: Grafički procesor omogućava prikaz alfanumeričkih znakova u osnovnoj matrici 5 × 8, koja može programski proizvoljno da se menja, kao i orijentacija (nagib, osovina za pisanje). Crtanje normalnih vektora izvedeno je projekcijama na obe osovine (četiri različite vrste linija), a male vektore možemo da crtamo programski u osam pravaca korakom 0-3 svetlosne tačke.

Generator zvuka i časovnik realnog vremena: Na grafičkom modulu je ugrađen i generator zvuka (AY-3-8912) sa pojačivačem za audio signal i časovnikom realnog vremena MC 14818, kojem je dodato kolo za detekciju prekida i pojavljivanja napona za napajanje.

Konektor za proširenje: Na modulu postoji i konektor za proširenje, za posezanje za 1024 lokacije memorije.

Opcije: Paleta boja može da se proširi s 16 na 4096 boja, a ulaz je monitor u boji, s analognim ulazima za RGB signal.

CIRIL KRAŠEVEC
Foto: ŽIGA TURK

PREDSTAVLJAMO VAMA NAJJEVTINIJI KOSOOKI PC KOD NAS

»Leteli smo 'sokolom' . . . «

Savez organizacija za tehničku kulturu uključio se sa kosookim računarima u trgovinu računarima. Ta vest je za mnoge bila šokantna. Po rečima nadležnih u ZOTKS-u (Zveza organizacij za tehnično kulturo) najviše su se šokirali oni koji se već bave prodajom računara. Najčešće pitanje je bilo: »Kako je to uopšte dozvoljeno da oni uvoze računare?« Na ovom mestu nećemo se baviti protekcionizmom i prilikama u našem tržišno ekonomsko sistemu. Pošto su računari Soko stigli u Jugoslaviju, isprobani su i već ih imaju mnogi korisnici, mi ćemo samo predstaviti taj »kamen smutnje«.

Soko za škole

Redakcija je dobila konfiguraciju računara koji je namenjen školama. U kompletu je računar XT sa matematičkim koprocesorom, 640 K memorije, grafikom Herkules, jednom disketnom jedinicom i 30 M hard diskom, zeleni monitor, miš, štampač epson LX 86, odgovarajući kablovi i 20 praznih disketa. Konfiguracija je namenjena poslovnim eplikacijama u školama i obrazovnim institucijama, a podesna je i za kvalitetniji pedagoški rad.

Mnogima se čini da je ta namena nekako nategnuta. Možda po svom sadržaju i jeste, ali nije po ceni koja je namenjena samo školama i ustanovama za obrazovanje. Nećete poverovati! Za spisak nabrojen u prethodnom pasusu škola mora da odbroji **SAMO 2,550.000.** Eto nama razloga za pisanje o još jednom PC računaru . . .

Soko je spreman na saradnju

Pored školskih konfiguracija postoje i komercijalne. ZOTKS može da isporuči i varijantu s monitorom u boji i grafičkom karticom i u oba slučaja kombinuje sa jedinicom za zaštitno kopiranje »streamer«. Cena objavljena u januarskoj tabeli računara važila je za računar sa maksimalnom konfiguracijom i monohromatskim monitorom (5,250.000).

Pošto smo IBM PC računar opisali već u januarskom prilogu Moj PC i to upravo želeći da jednom zauvek raskrstimo sa ponavljanjem istih podataka, ovog puta ćemo pogledati kako se »soko« razlikuje od »velikoga plavog«. Ako pogledamo osnovnu ploču nećemo videti neku naročitu razliku. Primetno je zapunjeno podnožje za matematički koprocesor 8087, mikroprocesor je 8088-2 i nešto malo izmena u vezi s položajem elemenata i minimalne konstrukcione razlike. Već smo pomenuli da za razliku od većine proizvođača PC računara ZOTKS u komplet ugrađuje matematički koprocesor. Matematički koprocesor je korisna stvar ako se vaš računar bude mnogo bavio računanjem, naročito na tehničkim područjima, jer ubrza rad prilikom tačnog računanja (floating point) za oko 100 puta. Multiplikator treba uzimati s malo rezerve. Ne ubrza rad računara nego samo računanje pri brojevima sa plivajućim zarezom.

O brzini još nismo sve rekli. Standardni sistemski časovnik PC računara iznosi 4.77 MHz. Ali postoje takozvane turbo kartice ili već čak i turbo osnovne ploče koje omogućavaju brzinu takta čak 8 MHz. Iz Singapura stižu čak PC računari koji trče na 12 MHz. Soko ima ugrađenu turbo XT osnovnu ploču i preklopom može da se bira brzina 4.77 i 8 MHz.

Programska oprema koju računar već ima ugrađenu jeste BIOS koji je od kompatibilaca još najbliži IBM. Istini na volju postoje i takvi BIOS-i koji imaju svoje ime ali sadržaj je IBM-ov i korigovan samo na ASCII nivou (korigovan je logo i možda još kakva sistemska poruka). Sokolov BIOS je delo američke firme Phoenix i u svojoj klasi se smatra najpopularnijim. Autor ovog članka raspolaže podacima da je Phoenixov BIOS inače kompatibilan sa IBM u nekim krajnostima (čitaj specijalnim programima), ali da se već pokazala njegova izdajnička boja. Nadamo se da čitaoce neće zaboleti glava nit zahvatiti panika, jer uprkos svemu većina kosookih PC-a ima ugrađenu baš Phoenixovu programsku opremu. A ako taj podatak možda još nije dovoljan za garanciju, sledi utеha. Uprkos svim podacima iz zapadne štampe, autor članka i njegovi saradnici još nisu zatekli Sokola kako odbija neki od popularnih programskih paketa.

»Sve pohvale – a kvalitet!« U vezi sa kompatibilnošću nailazi se praktično samo na jedan problem ako se u konfiguraciji sa monitorom u boji pokrene program Autocad. Posle prebacivanja u grafički način naruši se sinhronizacija i slika na ekranu je podesna samo za marsovce sa veoma visokim koeficijentom inteligencije. Greška nije u računaru nego u kvalitetu monitora. Iz krugova koji se bave tim problemom dobili smo informaciju da i Zemljani mogu da rade Autocadom iako imaju malo manji koeficijent inteligencije. Pre

nego što pokrenete Autocad pozovite program SK (SideKick). Računar će u grafičkom načinu raditi, a slika će biti sinhronizovana. Ako ste tvrdoglavo rešili da radite Autocadom, upornost će vam se isplatiti. Autocad učitajte posle SideKicka i više neće biti problema. Problem je elegantno rešiv. Ali staje dodatnih 84.95 dolara (cena SideKicka). U Jugoslaviji trošak može da bude i osetno manji zahvaljujući našem poznatom odnosu prema autorskim pravima. A plaća se u dinarima.

Soko pred ogledalom

Bez obzira na rezultate takmičenja za mis PC kompatibilnih računara možemo da kažemo da Soko nije baš najružniji. Autoru ovog članka je simpatičan. Krivo je pre svega kućište koje se pritiskom na dva dugmeta otvara kao poklopac prostora za motor na automobilu. Takva kućišta su veoma podesna za one korisnike koji uvek nešto prčkaju po računaru. Dovoljno je već da menjaju grafičke kartice i možda uklapaju još kakve podatke. Pored »poklopca prostora za motor« tu je još jedan poklopac koji je na svom mestu. Pored hard diska i diskete nalazi se poklopac koji se jednostavno ukloni i u otvor ubaci neka nova

jedinica (streamer, dodatna disketa ili hard disk). Ali otvor je pogodan i za kontrolu da li isluženi računar možete da upotrebite za gajenje čičilla.

Poleđina je jednostavno standardna, kao što je standardan i uređaj za napajanje i prekidač za uključivanje na desnoj strani. Na čeonoj ploči se pored diskete i hard diska vidi i zaštitni prekidač na ključ (kao što je uobičajeno kod AT računara), taster reset i prekidač za izbor brzine rada. Zaštitni prekidač je ponekad zaista praktičan ako želite da računar, a pre svega sadržaj, skrijete od radoznalaca. Kod sokola je možda smešna kombinacija prekidač na ključ i poklopca koji se podiže. Radoznalac će »zaključani« računar jednostavno otvoriti pritiskom na tastere sa strana i parčetom žice spojiti ili rastvoriti kontakte na poleđini brave. To navodimo više za one koji se osećaju sigurnima, nego kao uputstvo za one koji bi hteli da prčkaju po diskovima, jer je stvar toliko očigledna da onaj nevaljalac koji je ne bi primetio izvesno ne bi ni znao šta da radi sa računarom.

Tastatura računara Soko nije baš kvaliteta IBM, niti može da se meri sa commodoreovom pri PC računaru, ali zgodna je za rad i nije ni najlošija. Raspored tastera je američki. Uz računare dobijete i providne nalepnice sa jugoslovenskim znacima, koje nalepite na odgovarajuće tastere.

Dodaci

Dodaci za standardnu školsku konfiguraciju umetnuti su u port za proširenje i to: kartica koja može da prikazuje grafiku po standardu Herculesa, višefunkcionalna kartica koja brine o kontroli floppy diska i o tome da časovnik stalno radi, a uz to i kalendar. Tu je i kontroler za hard disk. Treba pohvaliti rešenje jugoslovenskih znakova na monitorskoj kartici. Prekidačem na poleđini kartice možete da birate sistemske znakove koji su ugrađeni u svakom računaru ili set jugoslovenskih znakova. Rešenje je dobro zato jer mnogi korisnici psuju 7-bitni raspored zato što im zbog YU znakova nestanu oni znakovi koji su u nekim programskim paketima ili programskim jezicima i te kako važni. Na Sokolu prekidačem birate prikaz seta znakova na ekranu. A raspored znakova na tastaturi definiše se programom YUTIPKE. Engleski raspored se dobije programom KEYBUK. Ako pogledate sistemski direktorij primetićete programe i za ostale nacionalne rasporede.

Pored ostaloga u kompletu Sokola nalazi se i miš, monitor i štampač. Monohromatski monitor je podesan za rad sa programima za obradu teksta i drugim poslovnim programima. Adekvatno reprodukuje i grafiku. Model koji smo isprobali imao je tu grešku što se fokus katodne cevi nije mogao dobro podesiti. Na mestima inverznog ili naglašenog ispisa slika je bila pomerena, i to se postojećim kontrolama nije dalo podesiti.

Miš koji spada u komplet jevtinija je verzija Microsoftovog miša sa tri prekidača. Kako tvrdi proizvođač, kompatibilan je sa američkim primerom na koji se ugledao. Ali njegov mehanički kvalitet premašuje nivo takvih proizvoda Dalekog istoka. Uz miš doduše nije priložena programska oprema, ali snašli smo se sa Microsoftovom i u nekoliko jednostavnih slučajeva nije bilo odstupanja od standarda.

Kad bi škole za svojih 2,550.000 dinara dobile samo ovo šta smo dosad pomenuli i to bi već bilo mnogo za te pare i jugoslovanske »realne« okvire. Ali pored svega toga u cenu je uključen i kabel za priključenje štampača i zamislite, štampač. Štampač je kompletu dodala Avtotehna koja je obavila i sva uvozne poslove za ZOTKS. Odani čitaoci Mog mikra već znaju da je Avtotehna predstavnik za

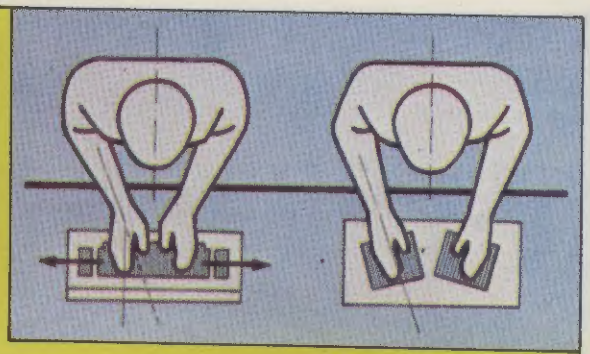
štampače epson. Štampač u školskom kompletu je epson LX-86. Pošto ćemo taj štampač i posebno predstaviti u MM, ovog puta samo najosnovnije. Format ispisa je A4 u kvalitetu NLQ ili običnom (draft). Maksimalna brzina štampanja je 120 znakova na sekundu. Brzina u NLQ načinu je malo veća od polovične. Štampač ima u ROM-u već ugrađene jugoslovenske znakove.

Proizvod:	Sokol
Proizvođač:	Avtotehna, ZOTKS
Primenjeni BIOS:	Phoenix
Proizvođač BIOS-a:	Phoenix
Mikroprocesor:	8088-2
Frekvencija sata:	4.7/8 MHz
Matematički koprocesor:	8087
Broj konektora za proširenje:	8
Broj disketnih jedinica:	1
Kapacitet diska:	30M
Kapacitet RAM-a:	640K
Broj RS 232 vrata:	2
Broj paralelnih vrata:	2
Verzija DOS-a:	3.10
Dodatni programi:	5 programa po izboru
Dimenzije u mm:	150 510 400
Cena:	3.700.000 din. (za škole specijalna ponuda)
Kontakt adresa:	ZOTKS, Lepi pot 6, Ljubljana

Zaključak

U poplavi PC kompatibilnih računara kod nas je Soko zaista nešto naročito. Specifičnost nema smisla tražiti u kvalitetu jer ona ne može biti drukčija od njegove druge kosooke braće. Prava specifičnost je ponuda PC računara po najnižoj ceni u ovom trenutku. Cena je naročito zanimljiva za škole o kojima ZOTKS već tradicionalno brine i to dobro.

Za malo para mnogo muzike. Treba se samo zapitati kako će tržište i njegovi zaštićeni pratioci podneti konkurenciju koja se ne upravlja po principu »šćepaj i beži«.



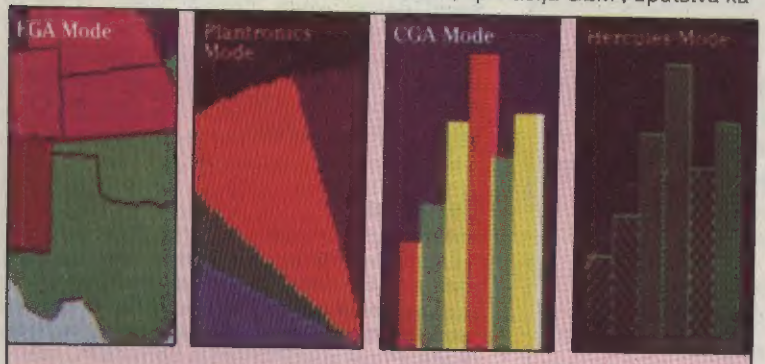
Rad se klasičnom i novom tastaturom: držanje i položaj ruku su kod nove tastature zaista ergonomski.

Ergonomika ponovo udara

Na slici se vidi primer praktične primene istraživanja medicine rada, tastaturu Marquardt, na kojoj su tipke raspoređene tako kao što to sedećem čoveku najviše odgovara. Ugao između oba bloka iznosi oko 15 stepeni, a numerički blok je priključen kablom tako da se može postaviti kako vam najbolje odgovara. Serijska izrada počeće kroz nekoliko meseci. Cena treba da se kreće od 600 do 800 DM. Probni kunići ističu da problemi kod navikavanja na novi oblik jedva pokrivaju kasniju ugodnost, bez obzira na to da li znate profesionalno da kucate ili samo konfuzno buljite naokolo sa dva prsta.

Amstrad PC: ni ptica ni miš

Kod britanske firme Morgan Computer možete da kupite IBM PC. To ne bi bilo ništa naročito, kad ga ne bi oglašavali kao »udružljivog s Amstradovim«. To još ne znači da Englezi konačno mogu da kupe PC 1512. Još se šuška o problemima s ventilatorima (vidi raniji Mimo ekrana), grafičkim karticama i po novom s tastaturom koja je, navodno, čudna, lomljiva i suviše laka. Mnogi imaju puna usta novosti o novom mikru koji bi se ugledao na AT, a drugi, opet, kategorički demantuju takve priče. Jabuka spora još nije stigla u trgovine – naravno, u normalnim količinama – bez obzira što se Alan trudi da što bolje usluži potencijalne kupce; navodno, mogu da požele ružičasto tačkasti mikro, a kod Amstrada će se pobrinuti za to (izjava Alana Sugara, pozajmljena od PCW). Verovatno ste već mnogo čuli o procvatu stone izdavačke delatnosti – PC 1512 za takvu upotrebu nije pogodan, jer ne možete da mu dodate kvalitetne grafičke kartice. »Poverljivi izvori« unutar firme tvrde da je AT predviđen tek za mart 1988, a da se trenutno zalažu da postojeći model poboljšaju karticom EGA i da mu dodaju dobar 24-igličnu matrični štampač (on će biti upotrebljiv s modelom joyce). Sve to ćete **možda** videti na ovogodišnjem martovskom sajmu **Which Computer?** – Prognoze nemojte da shvatite suviše ozbiljno. Baš suprotna atmosfera, nego na Ostrvu, vlada u SRN gde je mikroa očigledno dovoljno. Prema tamošnjim računarskim časopisima se šire testovi BASIC 2, aplikacija GEM i uputstva kako PC 1512 dodati tvrde diskove ostalih proizvođača. Mašina se takođe dobro prodaje. Rasprave ZA ili PROTIV na taj način postaju bespredmetne – ljudi 1512 kupuju. Poslednja vest: Amstrad je sa proizvođačem tvrdih diskova Western Digital sklopio posao za 7,3 megafunti. WD će Alanu slati 10–15.000 kontrolera mesečno. Trenutno proizvode 70.000 PC 1512 mesečno, od kojih je 45% opremljeno tvrdim diskom. WD je tako obezbedio 1/3 svih diskova negde do sredine ove godine.



Paradise: Autoswitch EGA

Nova grafička kartica može da kopira mnoge druge: s monohromatskim monitorom EGA, MDA i Hercules; s kolor EGA, CGA i Plantronits. Potpuna udružljivost, navodno, zasniva se na grafičkom kontroleru 6845 (PEGA) koji originali primenjuju. Ovo, međutim, nije sve: način prikazivanja se automatski prilagođava softveru; tako da vam se ne može, dakle, dogoditi da neki program na vašem PC ne bi želeo da krene, pošto ne bi raspolagao pokretačem za **vašu** karticu. Idealna kombinacija: Autoswitch EGA i inteligentni monitor, recimo NEC Multisync. Takav monitor staje oko 2500 DM, a kartica 1300. Navodno, mogu se kupiti oba zajedno i to po nešto nižoj ceni. U SRN Paradisove proizvode prodaje **ABC Trading GmbH, Postfach 760102, 2000 Hamburg 76.**

2 Mb na disketnoj jedinici

Disketna jedinica FD-35 HFN, od 3,5 inča, koju proizvodi Teac, već smešta 2 Mb neformatizovanih podataka. Teac je prvo preduzeće koje je prešlo s reči na dela i ponudilo disketnu jedinicu koja je još uvek standardnih dimenzija (102 × 40 × 135 mm). Kolo u jedinici je verzije CMOS i visokointegrisanog tipa, koje dok čeka na rad potroši samo 32 mW, a dok radi 1,8 W. FD-35 HFN teži 635 grama i u količinama po 5000 komada staje samo 127 dolara. Teac Corp., 3–7–3, Nakamachi, Musashinoshi, Tokyo 180, Japan.

Digital se pridružio Ferariju

Najozbiljniji konkurent IBM i te kako je svestan svoje tehničke nadmoćnosti, a Digital ujedno zna i da njegov marketinški ugled – bar u Evropi – nije baš vrhunski. Odatle odluka da će se morati više ulagati u sponzorisanje sportskih događaja koji su u centru pažnje.

Prvi uspeh na tom području je ugovor sa Ferarijem koji se nada da će mu Digitalovi računari pomoći pri poboljšanju tehničkih svojstava automobila formule 1. Digital je Feraru dao na upotrebu VAX 8600 i četiri MicroVAX II,povezane sa DECnetom i Ethernetom, a u zamenu za to će ime Digital biti napisano na obe strane i spreda na bolidu. Ugovor će važiti dve godine.

Sam Digital je napisao nekoliko programa za Ferari, a nekoliko i nemačka programska kuća McNeal-Schwendler (paket Nastran, koji simuliše stres i pritisak na materijal, npr. u smislu prikaza kako će se delić metala ponašati pri vožnji kroz krivinu brzinom 150 km/h. Digital je snabdeo Ferari i sa MicroPDP-11, koji će momčad Enca Ferarija koristiti u svome novom aerodinamičnom tunelu.

I američka profesionalna košarkaška liga sarađuje sa DEC. NBA (National Basketball Association) je odredio Digital Equipment Corp. za svoga službenog snabdevača računarima. DEC će snabdeti NBA jednim VAX 8200, koji će biti upotrebljen za state-of-the-art finansijsko poslovanje i za pouzdanije praćenje posećenosti utakmica. VAX će se instalisati u šefovskim prostorijama u Njujorku.

Iskra Delta na zimskoj univerzijadi u Čehoslovačkoj

Organizatori zimske univerzijade u Čehoslovačkoj, koja će se održati od 21. do 28. februara, odabrali su Iskru Deltu za obradu sportskih rezultata i drugih podataka o univerzijadi. Pored zimskih olimpijskih igara to je druga najveća sportska priredba ove vrste na svetu, jer će okupiti preko hiljadu sportista i isto toliko novinara.

Kompletnu računarsku podršku zimskoj univerzijadi obezbediće lokalna računarska mreža dvadeset partnera na osam takmičarskih poprišta. Srce sistema biće računar delta 800 u Štrbskom Plesu. Iskra Delta ima već veliko iskustvo sa međunarodnih sportskih priredbi u Jugoslaviji, a ovo je prvi slučaj da ovu vrstu računarskih usluga pruža u inostranstvu. Novinarima, organizatorima i drugim biće preko interaktivnog videoteksta na raspolaganju podaci o samom mestu, informacije organizatora i slično. U pitanju je složen posao, jer će se u pojedinim danima održavati i deset različitih takmičenja istovremeno.

Za vreme univerzijade čehoslovačkoj javnosti biće predstavljena i tastatura Iskra Deltinog terminala koja je izrađena prema čehoslovačkim standardima.

MS-DOS: Corpus Delicti

U SAD je u toku interesantan sudski proces: prilično nepoznata firma Seattle Computer Products tuži Microsoft zbog tržišnih prava za operacioni sistem MS-DOS. Godine 1981. je Seattle prodao Microsoftu prvu verziju tog OS, a on ga je prodao IBM pod imenom PC-DOS. Do sada je presuđeno da Seattle može da proda sva svoja prava na MS-DOS bilo kome. Sporno je, međutim, da li ovo važi i za verzije 2 i 3 ovog sistema koje su mnogo opširnije i praktičnije. Tek tu negde počinje pravi spor, jer prvu verziju OS prosečni današnji korisnici više i ne poznaju.

Atari PC

Već duže vreme komentari s veoma bujnom maštom kategorički demantuju priče da će se kod Atarija odlučiti da izrade kompatibilca – nešto takve im, navodno, ne pada na pamet. Ali, ipak, jeste: na sajmu Consumer Electronics Show u Las Vegasu krajem januara nagovestili su PC, tri poboljšane mega ST-ove i jeftin laserski štampač. Cena kompatibilca treba da bude jednaka Amstradovoj, a slična je i osnovna konfiguracija (8088 na 8 ili 4.77 MHz, s Microsoftovim udružljivim mišem, 512 K RAM, samo jedna 5,25-palačna jedinica, serijski i paralelni interfejs). Napredak predstavlja ugrađena kartica EGA, monitor za nju za 140 funti (200 dolara, neverovatna cena) i mogućnost čitanja formata kao kod konkurentske mašine. Jeftinija varijanta mašine ima ugrađenu CGA, može se nabaviti bez monitora za 499 dolara (366 funti), a za 699 dolara (499 funti) možete da nabavite kutiju s EGA i već pomenutim jeftinim monitorom za nju. Jednom u toku leta na tržištu treba da se pojave »profesionalni sistemi« sa tri proširena vrata i ugrađenim tvrdim diskom sa 20 Mb za 1000 funti. Nešto se priča i o mašini oko 80286, bez obzira što su kod Atarija veoma uzdržani i ističu, navodno, da najpre žele da vide šta će učiniti kod IBM. Serija mega ST donosi 1040, 2080 i 4160 u novoj odeći. Veličina memorije i kapacitet ugrađene disketne jedinice nisu se promenili, a tastatura je sada odvojena. Dobili su bateriski časovnik, prostor za dodatne pločice štamparskih kola i nekoliko drastičnih promena na proširenom usmerivaču. Ove promene treba, navodno, na periferním uređajima da omoguće neposredan prilaz do 68 000 i tako donesu zaista otvorenu arhitekturu. Cene serije počinju kod 714 funti (1000 dolara). Mikroi su namenjeni, pre svega, poslovnim korisnicima, a prodavaće ih zajedno s novim laserskim štampačem (1000 funti = 1500 dolara) kao paket za stonu izdavačku delatnost. Niska cena štampača postignuta je na taj način što su odbacili svu internu logiku i sa ST su ga povezali preko DMA. Za priključenje postojećih ST na njega biće vam potrebno 1 Mb predmemorije (RAM buffer) koju su upravo počeli da izrađuju. Nagoveštavaju još sniženje cene ST i novi tanji tvrdi disk za 20 Mb. U SAD se 520 trenutno prodaje po 300 dolara (214 funti), mono 1040 za 900 dolara (642 funte) i 1040 s kolor monitorom za 1099 dolara (785 funti). Odlučili su da na sajmu snize i ostrvske cene, a nove važe od 2. februara ove godine: za kutiju 520 STM treba platiti 260 funti, a ako želite još ugrađenu disketnu jedinicu (520 STFM) cena se podiže na 400 funti. 520 STFM s mono monitorom staje 500, 1040 mono 700 (= 2000 DM!) i 1040 s kolor monitorom 900 funti. Sva na CES nagoveštena mašina u Evropi će se pojaviti na sajmu CeBit. U toku leta počeće da prodaju ST sa blitterom, što važi za sve modele. S ovim čipom trenutno postoje problemi, jer većina već napisanog softvera – i grafičkog (programi za crtanje, igre . . .) – u njegovom prisustvu ne želi da teče.

Apple II GS – smrt 68000?

O novoj jabuci u Mikru smo već pisali. Razlog da o njoj opet čitate sastoji se u tome što se mašina ubedljivo afirmiše u svom delu tržišta. O tome svedoče mnogobrojni opisi, kritike i priče u stranim revijama. Engleske kolege su jedinstvene u oceni da mikro nudi za svoju cenu ugodne performanse i da, zapravo, nema razloga da morate da kupite amigu ili ST, ako volite da stvarate preciznom grafikom i dobrim zvukom. Za 975 funti možete da nabavite monohromatski monitor, miša, nešto softvera, brzi procesor 65168, 256 K RAM, spoljnu 3.5-palačnu disketnu jedinicu sa 720 K i priključke za serijski štampač, modem, igračke palice, RGB monitor i mrežu Appletalk. Uz to spadaju grafika s paletom 4096 boja (vidi sliku) i zvučni čip sa 32 oscilatora i odvojenim 64 K memorijom. Amiga, 1040STF i amstradov PC s tvrdim diskom su u približno istoj klasi cene (ako već imate nekoliko stotina funti, neka vam ne bude žao dodatnih sto). Ako imate dovoljno novca i ako ste se od računarske groznice zarazili na nekoj starijoj jabuci, verovatno vam neće biti žao ako se odlučite za ovu mašinu. Naročito u SAD gde apple ima obezbeđen dobar deo tržišta, gde amiga i ST još nisu prošli kroz sve porođajne grčeve, GS se zaista solidno prodaje. S mašinske strane, dakle, nema primedbi.

Ono što zabrinjava kolege s druge strane Alpa (Your Computer, februar 87) jeste softver. Privremeno se teše time što se kvalitetna programska oprema za maca i PC takođe razvijala nekoliko godina. Ono što nude kod samog Appla (poboljšani Mousedesk, Appleworks . . .) zaista je dobro, ali još ne znači uspeh. Isto važi za programe snimljene sa starijih jabuka koji ostavljaju veliki deo nove neiskorišćene gvožđarije. Prve lastavice su već tu: na izložbi AppleWorld Show u Londonu mnoge softverske kuće su obećale mišem podešavane programe koji će iskoristiti mogućnosti GS. Istovremeno se moglo videti prilagođavanja igara s amige i ST koje su u drugoj okolini tekle isto tako dobro i, ako poverujemo Englezima, ponekad čak i bolje.

S druge strane II GS je uprkos sličnosti s macom (miš, Desktop, Quickdraw ROM . . .) daleko od toga da bi postao mini-mac. Bez obzira na neke »prljavo« napisane aplikacije (na pr. one koje upotrebljavaju nelegalne adrese u memoriji) za file/c na novoj mašini ne žele da teku, ugrađeni Mega II bez problema pokreće ogromnu većinu starih programa. Nekoliko hiljada adresa takvog softvera koje su poslednjih godina napisali za porodicu II (stari appli su bili na pr. obrazovne mašine par excellence), mikro bi morao da se održi »iznad vode«, dok se zaista ne pojave mašini na kožu pisane aplikacije. Da li biste radije radili sa sistemom CP/M? Možete da upotrebljavate stare kartice za rad s tim OS i opet ćete se spasiti od nekih problema. U pripremi je ta-

kođe nova varijanta koprocesorske kartice koja izbor starih programa treba još da poveća. Navodno nekoliko američkih firmi odlučilo je da napravi proširenja koja će GS učiniti udružljivim s IBM PC i – na veselje Engleza – s Amstradovim PC. Takve kartice treba da sadrže malo dodatnog RAM, procesor 8088 ili 8086 i udružljiv BIOS. Sva porodica II je koncipirana otvoreno, tako da za udružljivost mašini ne treba prilagođavati kutije, kakve ste videli pored amige i Atarijevih ST.

Kad bi kod Appla modeli GS namenili kućnom tržištu kome pripadaju na pr. Amstradovi stariji mikri i sistem počeli da prodaju negde ispod 500 funti, uspeh bi, verovatno, bio na dlanu. Ovako će u svežu jabuku, najverovatnije, ugrizнuti oni koji ukus već poznaju. Hekeri koji nisu dozvolili da ih ubede kopije PC i ST s mac-emulatorima. Oni koji žele apple II, kao to su na njega navikli, ipak najbolji koji mogu da dobiju.

VAŠE RADNO VREME JE DRAGOCENO

Odsek za računarstvo i informatiku INSTITUTA JOŽEF ŠTEFAN, zajedno sa GORENJEM iz Titovog Velenja, nudi:

- magnetne kartice umesto žigosanih kartica;
- mrežu elektronskih stanica za registraciju umesto časovnika sa žigosanje;
- istovremeni obračun radnog vremena i niz uređenih ispisa umesto »ručnog« sabiranja minuta.

Zašto je ovaj sistem zanimljiv za vas? Da li zato što predstavlja tehničku novinu? Ne, nego zato što je sistem žigosanih kartica toliko skup da će sve teže moći da se nabavlja. Da li je skup zbog visoke cene uređaja? Ne, nego zbog radnih časova utrošenih za računanje podataka na karticama.

Zato računanje prepustite računaru!

NE TROŠITE GA SABIRANJEM ČASOVA NA KARTICAMA ZA ŽIGOSANJE

Postupak registracije je jednostavan: pri dolasku i odlasku magnetne kartice se provlače kroz otvor u stanici i pritisne dirka. Na sličan način registruju se i prekovremeni časovi, službena i bolesnička odsustvovanja, odmor ...

Mreža stanica za registraciju može da se priključi na računar. Za niz različitih računara pripremili smo paket programa koji će vam omogućiti (uz ovlašćenje!) pregled i uređen ispis obračunatih podataka. Za svakog radnika uzeće u obzir fiksirano ili klizno radno vreme, smene, subote, nedelje i praznike, a na karticama će emitovati kraće informacije (npr. RADNIČKI SAVET u 16.30).

univerza e. kardelja

Institut "jožef stefan" ljubljana, jugoslavija

Odsek za računalništvo in informatiko

61111 Ljubljana, Jamova 39 · p. p. IP O.B.153 · Telefon: (061) 214-399 · Telegraf: JOSTIN LJUBLJANA · Telex: 31-296 YU JOSTIN

Brzi C 64

Februarski broj revije 64'er donosi vest koja može da izmeni odnos snaga na tržištu računara. Reč je o pločici sa dodatnim procesorom koja se ubacuje u vrata za proširivanje C 64. Na pločici se nalaze procesor 65816, koji ima časovnik sa frekvencijom 4 MHz. Pored toga sa na pločici nalaze 64 K CMOS rama koji služe kao upgraded emulator koji ima emulacioni način koji omogućava izmenjivanje programa između originalnog procesora i novog. Prema tvrdnjama iz članka sa novim procesorom rade svi programi osim onih koji koriste neke sitnice. Brzina je četiri puta veća kod programa koji rade u basic-u. Priroda može da se isključi ili da joj se smanji brzina tako da je kompatibilna sa programima. Procesor može da adresira 16 MB memorije, što se može iskoristiti ako se isključi emulacioni način. Proizvođač već najavio proširenje do 1 Mb, a uskoro treba da usledi i hardverski debuger.

Na žalost, u tekstu nema podataka o tome kako teku konkretni programi. Načelno bi brzina trebala da bude do četiri puta veća, a to je praktično važan faktor. Ako koji čitalac ima iskustva sa novim procesorom, neka se što pre javi.

Svima koji bi želeli više informacija, donosimo adresu proizvođača: Hard und Soft GmbH, Maxstrasse 3, 5400 Koblenz, telefon (0228 [illegible] Cena kompleta košta 498 maraka (Nure Skvarč).

Amiga 1000

Nadamo se da ćemo sahraniti mnoge vaše nade, te još nije tako opevana nova verzija prijateljice, već je u pitanju [illegible] dorađena verzija stare, Kod kupovine sada dobijate i nemačku jedinicu s mišem i [illegible] za Amiga DOS, Amiga BASIC, priručnik, kutiju i disketu s [illegible] demonstracionim programima, dodatnim [illegible] programima i verzijom Evropa[illegible] operacionog sistema. Za [illegible] tastature dobijaće brzu na[illegible] U slučaju ako nešto treba [illegible] Kako su sve [illegible] unapređene promene [illegible] konačno, potpuna [illegible] 50 strana obuhvata sve što [illegible] novek koje se prvi put [illegible] prijateljicom. Mala neprijatnost: sve što tamo piše odnosi se [illegible] Ako vas interesuju detalji [illegible] verziji 1.2 i ako ste [illegible] obavezno nabavite ovaj broj. Nešto više o tome pročitajte u [illegible] Data Welt-u (u kraćem [illegible] 348 [illegible] u ovu reviju proveravali novi [illegible] žeđavaju se memorijom [illegible] poruka koji su još [illegible] na engleskom [illegible] neće smetati.

[illegible] pokušaju da [illegible] nemačke [illegible] prodaju [illegible] PAL TV video sistemima [illegible] Preko vrata TV MOD možete priključiti na proizvoljni TV ili video da na njemu pošaljete svoja grafička majstorstva. Amiga bez monitora staje oko 2000 DM. Ako pri ruci imate kvalitetan televizor s video ulazom potrebno je još 50 maraka za modulator, pa ćete na taj način uštedeti veliku sumu ako ne biste morali da platite za kupovinu originalnog monitora. Ako vam je posle kupovine ostalo još nekoliko stotina maraka, onda sebi možete da dozvolite skromni monohromatski ili jeftini kolor monitor, da ga s prijateljicom povežete preko utičnica Centronics. Time ćete zatvoriti usta onima koji tvrde kako se amiga baš organiski ne može upotrebiti za poslovne namene, jer slika na originalnom monitoru za nešto takvo nije pogodna. Na taj način skromni korisnik može da dotera kući potpuni sistem, da plati približno toliko koliko što bi platio za 1040 ST, 2500 DM. To je već konkurentska cena, a dolazak amige 2 (svakog trenutka, ističu kolege u inostranoj štampi) ovu cenu će još sniziti.

Softverska i hardverskih dodataka za ova, mikro ima prilično i negde u Evropi (Norveška) čak više nego za ST. U SRN ćete platiti 248 DM za Textcraft, Graphicraft, software za MS-DOS emulator i SM-DOS 2.11 s priručnikom. Sveža vest: do skoro američki »public domain« programi, 81 disketa po 20 DM. **Kopierservice Public Domain Software, Dipl.-Betriebswirt Christian Bergrath, Trift 10, 5860 Iserlohn, tel. 02371/24192.** Pročitajte također Gosub stack!

Poslednja vest

Od nemačke filijale Commodora primismo definitivnu poruku o dva nova modela o kojima u ovoj rubrici već dugo nagađamo. Amiga 500 predstavljaju kao prvi kućni računar sa 16/32-bitnim procesorom MC-68000 koje će imati 512 K RAM a dodatnom karticom na kojoj je i baterijski podržan časovnik, moći će da se proširi na 1 Mbyte. Može da se priključi na monitor ili na televizor u boji. Amiga 2000 predstavlja most između PC i 68000 arhitekture, nazvan OSI (open system interface) sa [illegible] mikroprocesorskim [illegible] multitasking arhitekturom. Nagađanja su, dakle, bila prilično tačna. Obe mašine biće predstavljene na sajmu CeBit o kojem ćemo opširan izveštaj doneti u aprilskom broju.

Revolucionarni sistem Focus 32

Američka kompanija FORCE, poznat proizvođač VME ploča sistema predstavlja je svoj novi revolucionarni sistem Focus 32. Sistem ima 12 32-bitnih VME podnožja za različite ploče. Možete da brate i istovremeno da koristite CPU 68020 na 20 i 25 MHz bez stanja čekanja iz 4 MB posebnog SRAM-a, novi 68030 i 80386, tako da je softverska baza za ovaj računar praktično neograničena. Cena nije baš najniža, ali će se širiti kako dolaze novi procesori. Samo vadite stari modul i ubacujete novi. U osnovnoj opremi su i 2 hiljade megabajta hard diska, 1600 sa 1280 tačaka kolor grafika, 300 Mb hard disk, streamer traka. Sistem treba da sasečete prodaju računara i Apple Motorolinog VME-a, jednog od vodećih. Cena je između 50 000 i 100 000 DM, zavisno od konfiguracije. (N. N.)

Magic Sac

Da li se sećate Robotekovog emulatora za ST koji je trebalo preimenovati da se kod Apple-a ne bi preterano ljutili (vidi januarski Gosub stack)? Novo ime udružuje zanimljivo proizvoda koji će vaš ST napraviti da bude još više sličan macu. Magic Sac 1 predstavlja emulator s kontrolnim softverom. Magic Sac Plus, pored toga, ima baterijski časovnik koji možete da upotrebljavate kod oba računara. Razvojni paket donosi dokumentaciju koja će vam biti potrebna kad treba nek. macov program posebno prirediti da se istakne u novoj okolini. Magic Sac Transfer Cable je namenjen povezivanju oba mikra prenosu programa. Magic Sac Printer Cable omogućava priključivanje štampača Image Writer na ST. Redosled se nastavlja, jer uskoro treba da se pojavi još nekoliko »čarobnih« proizvoda: Magic Sac Disk Drive zna da čita macove diskete stavljene u stanjevu jedinicu, a da prethodno podatke ne treba prenositi serijskim kablom. Magic Sac Magic 1 Magic MS-DOS Transfer Utilities treba da prenose podatke među sistemima i formatima Magic Sac, TOS, MS-DOS. Posebno se s velikim nestrpljenjem očekuje Disk Drive, jer sa delom opreme koja je trenutno na raspolaganju na možete da upotrebljavate zaštićene macove programe [illegible] Britaniji možete dobiti osnovnu varijantu emulatora za 180 funti, 498 DM). Za 298 maraka možete dobiti sistem Aladin firme Proficomp. Uz to spadaju RAM-disk koji prenosi resetiranje, pokretač za Epsonov ili združljiv štampač i pomagalo koje modifikuje problematične programe takve koji neposredno adresuju hardver). Aladin, dakle, zna da pokrene mnogo više originalnog softvera. Detalje proči tajte u februarskom broju revije ST Computer.

Zločin se ne isplati

Da li sistem menadžera da namerava da to postanete? Kod svih mračnih poslova nikako nemojte da upotrebljavate Psionovog Organisera, kako vas ne bi snašla ista sudbina kao Paula Dyea. Gospodin Dye je organizovao mrežu švercera drogom a sve podatke o transakcijama i članovima mreže strpao je u Organiser za koji je smatrao da je za ovaj posao najpogodniji (ko zna kako bi se Psionu dopala takva reklama). Međutim, mašinica je bila pošteđena od svog vlasnika. Kad u radu s njom želiš da izbrišeš određenu datoteku, mikro sve to zbriše samo njeno mesto u direktoriju a podaci se još čuvaju, dok nova datoteka ne zauzme njihovo mesto. Gangster pazar takav sistem spotiče javajući mnoge druge mašine. Kad su Paula uhapsili, kod Psiona su »izbrisane« podatke preko PC AT snimili na disk spisak sa kojim se mogli da počnu. Dye je morao da plati 201 000 funti kazne, a bio je osuđen i na 28 god na zatvora.

Nove grafičke radne stanice

Francuska firma GIX od novembra 1986. prodaje seriju grafičkih radnih stanica RADIANCE RT 8230. Od kojih je veoma visoke rezolucije ekrana od 2048 sa 1568 tačaka iz polja 2048 u 256 boja od 16 M. Organizovanje je oko VME magistrale sa 85-bitnom zasebnom grafičkom

mag stralom jednom 68000, dve 68010, bit-slice brzim grafičkim procesorom i 32-bitnim FP procesorom 20 MFLOPS brzine. Ako dodamo VME ploču sa 68020 i 68030, mašćemo potpuno 3D grafičku radnu stanicu. Bez toga, uz sve prisutne procesore, ovo je samo terminal. Interesantno je da je u tastaturi vrlo lepog dizajna integrisana grafička tabla, kao da su slova na ekranu kaligrafska u matrici do 28 sa 44 tačke. Namenjena je aplikacijama koje traže najvišu moguću rezoluciju (kvalitet slike što G Xi na svojim [illegible] High Fidelity Pa[illegible] N N

Drugo otkriće Amerike

Ove godine su neki jugoslovenski TV studi[illegible] prikazivali seriju o tome kako je Kristofor Kolumbo otkrio Ameriku. Interesantno je da danas pouzdano ne znamo koje je ostrvo San Salvador (i[illegible] indijanski Guanahani) koje je Kolumbo prema sopstvenom pričanju najpre ugledao. Dosad je postojalo ubeđenje da je to Watling Island a na o[illegible]a na raz[illegible]tim mestima nalazi se čak šest spomenika, treba da svedoče o

tačci gde je Kolumbo prvi put kročio na američko tlo. Američki mesečni[illegible] National Geographic[illegible] od[illegible]je da sliva[illegible]stera na[illegible]mu pa[illegible]je i[illegible]nansi[illegible]rao višegodišnja istraživanja koje sada, kad se približava 500 godišnjica otkrića Amerike, treba za uvek da reši ovu zagonetku. Na žalost, brodski dnevnik Kolumba je izgubljen a jedine upotrebljive informacije donosi prepis nekih strana u njegovoj biografiji. Opisima u ovom dnevniku treba da se potraži ostrvo koje odgovara [illegible]p su kasnijim putovanjima po Bahamima do pouzdano identifikovanja, iako na to[illegible] velike mogu kod pronalaženja otkrića Amerike ima[illegible] su začarani. Za traženje San Salvadora je Control Data ustupio računar Cyber 170/865 s Ramtekovim kolor monitorom i programskom opremom kojom je bilo moguće simulirati vožnju između ostrva, ostvarena ispred kubanske obale. Digitalizovali su geografske karakteristike okoline i istraživači su svakog trenutka mogli da vide istu panoramu kao što je video Kolumbo sa svoje Santa Marije. Time su uštedeli, ako ništa drugo duge časove besposlenog krstarenja po moru. Utvrdili su da je San Salvador zapravo ostrvce Samana Gay

Tandy 102

Prenosni mikroračunari nikada nisu zaista postigli uspeh koji je prognoziran. Verovatno poznajete prvi prenosni populami računar ove vrste Epsonov HX 20 [illegible]onaj koji je oblikovao neformalni standard na ovom području Tandyjev model 100. Od godine kad se ovaj mikro pojavio i brzo proširio (1983) prenosne mašinice formata A4, baterijski napajane, to su bile prave, elektronske [illegible]e[illegible]i[illegible]a[illegible]a[illegible]a

Prenos domace racunarske tehnologije

Delta Emo iz Ohrida do se u prenosu tehnolo

e u pitan u prvi pra tehnolog je iz razvijene re je identično ne h predu eda

u Ohrid u će se žgra

ra Delta će

namenjen macu gde nešto takve o n su poznaval Jazz se pojavio d go posle roka posle krade borbe potisnuo ga je M crosoftov Excel Kod Lotusa su iz očajanja počeli da kupu u programe i ma a program

Lotus HAL

Da se sećate šizofreničnog ra čunara iz Odiseje 2001? Ne ne skraćen ca ovog puta znač Human Access Language sistem koji će te navući na vrh svoje kop je 1 2 3 da s ovim programom možete razgovar rat na ne suviše okrnjenom engle skom God ne 1982 Lotus je počeo da prodaje 1-2-3 ko se brzo svrstao na listu najbolje prodavanog softvera tamo stvarno ostao jer ga danas možete pronaći na nekoj di ske svakog p sećnog k mpl ka PC Dve god ne kasn je (1984) mom c su nameravali da ponove nevero vatn uspeh pa su zda Symphony integrisan paket ko b trebalo da predstavlja logičan nastavak nad gradnju 1 2 3 Symphony je za kra će vreme b jeznula na top ten sta ma a se otuda ubrzo povuk a Možda se sećate da su tada i sada vođene užtra borbe između Symphony i neposrednog protivn ka Frameworka (Ashton Tate) gde nije bi lo ubed ljivog pobednika Sledeći produkt kratkog života bio je Jazz namenjen macu gde nešto takvo oš n su poznaval Jazz se pojavio d go posle roka posle krade borbe potisnuo ga je M crosoftov Excel Kod Lotusa su iz očajanja počeli da kupu u programe i ma a program ske kuće za koje se č nilo da im e budućnost ružičasta Tako smo do bili Spotlight Freelance GraphWr ter konačno HAL Izuzetak je samo rečn k Manuscript čija je sudbina još nesigurna

HAL n pr mer k form t tverski nžanjer Bil Gross koma se učinilo da bi ljud još rado upotreb ljava 1 2 3 kad ne treba da se muče serijama zagonetn h naredb Do ovog zak učka pre n ega došlo e mnogo hekera a n ko nije bio do vo no produz m v da ideju rea izuje Bi je HAL a napisao maš n na kožu a ne u Lotusovom makro je zi ku Nastao je program ko m si jednostavn m razumljivom rečen com pokrenuo brže komp ekshe i upotrebljive operacije Ako si na pr želeo da vidiš kružne sečke prode a januarsk h februarsk h dana, napisao si GRAPH JAN TO FEB AS P E umesto da se mučiš serijom sa šest sedam klasičnih naredbi 1 2 3 Kod Lotusa se odgovorn m proizvod dopao na prvi pogled februara prošle god ne kupi su program za jedno s kompletnom firmom 28 novembra 1986 HAL se mogao kupit pr

HAL možete da nabavite za 120 funt a nemo te dopšte da mislite da lo ko vred Pogledajmo na brz na šta može

poznaje hrpu engleskih reč sa n nim ma (na pr show (his deie te clear average

adresuje ćelije u labe po me nima koje ste m da

ma naredbu UNDO koja e ve oma prak čna ako vam prst rade brže od mozga i ako rado prouča vate kakve posled ce donosi odred ena promena u podac ma

dinam čno povezuje progresi u tabela koje stipate u memor ju vi šedokumentovana obrada

- zna posebno da označi (high light) da prikaže odnose formu a u tabel što znači da struk uru mo žete da razumete na prvi pogled

za vreme rada sve naredbe (klasične 1 2 3 i HAL ove koje se u ovom slučaj u ponašaju kao makro naredbe) skup ja u DOS ovu datote ku pomoću nje ceo proces kasnije možete da ponovite ili da sastavljate nove makro naredbe

Instal c ja HAL a je baš jednostavna program n je zaštićen od kopiranja i to zato jer radi samo s orig nalnim 1-2-3 (što u ovom sm slu važi za tvrd prab ne s mnogim drugim program ma ko su njegov k ponovi i od njega se samo to ko raz ku u da nema pravne poteškoće Kad program pokrenete sam pokreće 1 2 3 a on se odaziva za šestim ekranom kao što ga već poznajete Sve se odvi a k asično do trenutka kad otkucate backslash Tada su vam na raspolaganju HAL ove mogućnost

[illegible] dlog 2 Persona proda jeftinije stara cena no ove var jante n je jer kod ESE čuvaju še od h jadu funti RE Tastov novi prenosn mikro na dodir osetljiv ekran sabirnik a mon torom časovnik koj zna da

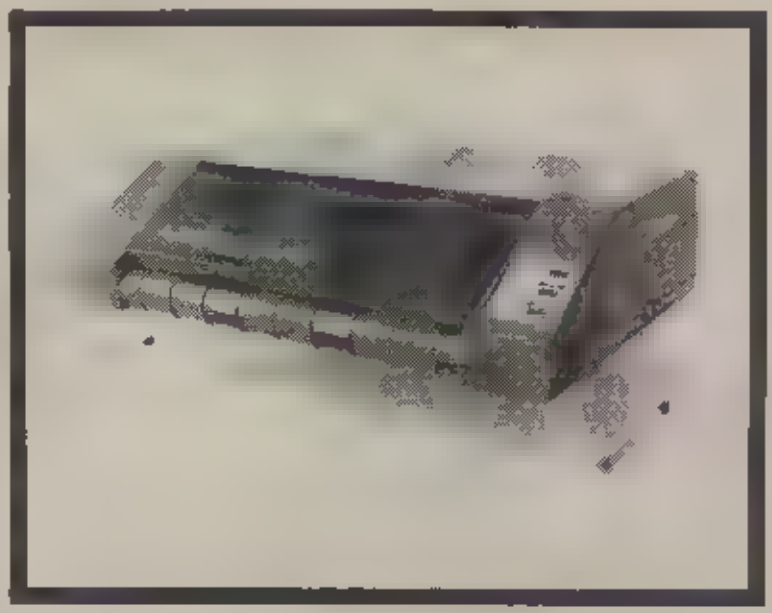
320 K, 8 K RAM 140 s porezom RETURN Portable za kra će sa, kad da le istraž vač na h mala ioije bilo e testira bnog leka koji bi trebalo da je sve b lo o K on najavljuje ser u 37,5 mm leške oko na. Kutijice će mati 64 do AM 128 K ROM na dodir ran se 12 × 14 zna odružljiv s RS 232 RETURN Advan napravili MAX si ora. manija i miševa om pallcom i mišem og GEM a mogućnost kop sonov udruž dovoli nemo ilahima RE

za na avant ra M M e Dungeon) sel se u američku mre žu Compuserve Tamošn m 250 000 korisnic ma ime MUD blato, nije odgovaralo pa su se odlučili za više egzotično British Legends RETURN Dig ta Rese rch je sastavio novu znatno po boljšanu verz u sistema GEM koj se sada naziva GEM XM potpun je podržava MS-DOS Sistem se pojavio u mnogo verz a posled nja pre XM bi a je navodno 2 14 a kod Atarija se ute što su u ROM zalvorili V 0 96 RETURN Hitachi [illegible] nim 32-bitnim procesorom ugroze uspeh američkih firm na tom de u tržišta. Ta na španskog čipa je u tome da ga s lakoćom pr prem š do emulat je 32-bitn h rodaka Takt 20 MHz 16 registara ukazna predmemor ja (cache) Tahn č ki procesor pripada jednako klasi kao što su 80386 68030 Serijsku zradu ne očekujte pre leta 1988

RETURN Commodore že da svo m modelima C-64 i 128 u vreme kad se standard kuć n h m kroa menja, obezbedi pr atnu starost

u planu maju naročito zradu sve mogućeg periferija za 128 a star brat treba da se spec j zuje za prenos podataka (RTX mode m) RETURN Da li imate dugu želite da kup te mož ban spo j šn med ? **Nemojte da kupujete Opusove diskatne jedinice** - jer su navodno novembra presta da h zrađu a Još davno je sahra nen takođe Waladrave izg eda da treba sačekati na C lvove si čiju move kriške RETURN Front Page stona zdavačka delatnost s Qi za 22 50 funt **Gap Software, 17 St Johns Terrace, London. E7 8BX UK.** Kad m budete pisali pome n te lako su poruč Popular Com puting Weekly (br 3 15–21 jan) gde se po javlja rekama za ovaj program RETURN Najmanji CAD sistem na svetu na Toshibinom prenosnom PC T 2100 možete da pokrećete Zbog arov paket CAD dy Narandžasti plazmatski ekran ma 640 × 400 tačaka, simbole slike i programe smeštićete na 10 Mb tvrd disk a sve zajedno po kreće CPE 8086 na 8 MHz Da i mate 16.000 DM? RETURN Mic rosoft za kra, prvog kvartala ove go d ne pr prema Xen x 386, 286 DOS se 386 API 386 Windows još je dan dosad neimenovan OS za 80386 RETURN Dolazi amiga i nezvan čno zvana B52 u pitanju e umanjena verzija koja treba da ponovi uspeh 64 128 na tržištu kuć n h računara Bez odvojene ta statture monitora uskoro će u na raspolaganju za 1500 DM Sof tverski emulator MS DOS treba da po eftini na 99 maraka, a možda će ga uk učiti čak u paket sa si stemskom kut om RETURN Da vas nteresuje PC s 8088 2 256 K RAM Herculesovom karticom, pa [illegible] las aturom, 360 K g pk m i 20 Mb tvrdim d skom za 2698 DM? Da b ste pored že ali Starov NL 10 za 600 maraka? To nije šala Takve cene možete da razgledate u fe bruarskom Chipu i kome e oglas **ProSoft GmbH** Bognestrasse 53, Post fach 207 D-5400 Koblenz Goldgrube BRD RETURN Posle kraćeg razm šljanja mnogi ameri čk proizvođači hardversk h do dataka orijentisali su se ka Th ovom grafičkom č pu TMS 34010 za koji se ist če da je mnogo spo sobn od ntelovog 82786 Za ovog drugog od učili su sa samo kod Quadrama. N, novu grafičku karticu dok ovo čitate trebalo b već da proizvode, a kop ra CGA EGA PGA, IBM Professiona, [illegible] Mu tsync Nova kartica treba bez problema da teče s GEM Wi ndows, a cena će malo preći pobi čajenu cenu kart ca EGA RETURN Aldus (Page Maker), M crosoft [illegible] dogovorili su se o standardu T FF (Tag mage File Format) za prenos digitalizovan h slika RETURN Lotusov program Measure omogu ćava prenos podataka sa mernih instrumenata u 1-2-3, u ceni 495 dolara su uk učena dva protoko la RS 232 EEE-488. Measure te će na PC XT AT udružljivima zahteva 512 K RAM MS-/PC-DOS preko 2 00 tvrd d ska druga verzij 1 2 3 RETURN

DAVOR PETRIĆ



TEST: AMSTRAD DMP 2000

Najbolji odnos mogućnosti/ cijena

Prvo treba reći da ovaj test nije namijenjen samo Amstradovcima već svima onima koji imaju komputere Centronics sučelje za printer bez obzira na to da li je on 7- ili 8-bitni. Izbor se vrši sasvim jednostavnim prebacivanjem DIP prekidača u odgovarajući položaj. Nakon što spojite svoga ljubimca kablom na elegantan tamnosivi printer pretpostavljam da ćete pogledati prekidače na printeru. To su oni dobro poznati prekidači sa EPSON-ima kompatibilnih printera. ON LINE FF LF služe za uspostavu veze printera vašega kompjutera, pomaka papira za jedan list odnosno za jedan red. Ako kod toga držite pritisnut LF taster za vrijeme uključivanja printera u struju on će raditi self test (ispis svih vrsta znakova koje može štampati dok ga ne isključite. Ako to uradite sa LF i FF tasterima za jedno onda će printer štampati sve što mu kompjuter šalje u heksadecimalnom obliku. To sve dok mu ne pritisnete prekidač dovoda struje sa desne strane. Specijalat po novo te tri operacije drže ON LINE LF istovremeno printer će se probuditi u NLQ- STANDARD načinu umjesto u normalnom draft ili u nekom drugom ako je tako određeno DIP prekidačima. Tri LED svjetlosne diode vas informiraju da je printer uključen ima papira, te da li je printer ON LINE da li prima podatke od kompjutera.

Za montažu trake za pisanje potrebno vam je 30-tak sekundi. Uputno prijamje prstiju je isključeno osim ako sta izraz to nespretno brzopleti pa ne primijetite pincetu pričvršćenu uz traku. Traka u SR Njemačkoj košta oko 20 DM. U slučaju potrebe pisača glava se skida jednim potezom ruke (dovoljna su dva prsta), a za kompletnu zamjenu glave nije potrebno više vremena nego za zamjenu trake. Važno je napomenuti da se traka mora provući između glave i limenog štitnika. Na osovini glave za pisanje postoji poluga koja vam omogućava da mijenjate visinu glave da tako pišete na papirima različite debljine istom kvalitetom otiska. Za pisanje na običnom papiru možete polugu držati na drugom zubu odozgo. Otisak će biti dovoljno mastan, a potrošnja trake će biti optimalna. Uputa kaže da je dozvoljena samo jedna kopija a printer se neće osramotiti ni sa više listova, ako vam je to potrebno.

Uputa sadrži 90-tak stranica u njemu su sve primjeri date na Amstradovom basicu na Microsoftovom (Spectrum), Commodoreovom te na BBC basicu. Printer štampa brzinom od 105 znakova u sekundi. To radi dovoljno tiho da ne zgubite živce ni vi ni vaš susjedi. Pri tome mu pomaže dvosmjerno štampanje (bi directional) odnosno ono koje traženje logic seeking. Autor ovoga teksta do sada nije primijetio da printer piše bez potrebe šeće redom. Buffer je dovoljno kapacitativan da omogući dodatan komfor pri upotrebi ovoga, po mnogo čemu, odličnog printera. Matrica znakova se sastavlja iz 9*8 elemenata tako da se mala slova q p,y pišu sa jednom dijelom ispod ravnine ostalih što ispisu daje veću čitljivost ljepši izgled.

Dizajn je elegantan ali printer nije baš načvršćen na svijetu jer mu je kućište od plastike, to ne treba međutim da vas brine jer nijama sasvim izvjesno nećete zabijati čavle za slike u zid. Govoreći o dizajnu moramo se spomenuti još dvije njegove karakteristike koje se autoru teksta vrlo dopadaju. Prva je da printer ima sa donje strane ugrađene nožice koje se jednostavno rasklope i printer stoji na njima, a vi odjednom imate mjesta za papir ispod printera ne morate izvoditi nekakve akrobatske kombinacije da biste mali mjesta za novi za već ispisani papir. Druga karakteristika dizajna printera AMSTRAD DMP 2000 jest da papir u printer ulazi s prednje strane a ne kao što je to najčešće sa stražnje strane. Nešto je već od izlaza ispisanih listova. Možda će netko reći da je tako onemogućeno automatsko ubacivanje pojedinih listova papira, a ona tko ima novaca za takve dodatke neće tražiti jeftin printer.

Costarom stalni prevodi i sva ostala a mas vrlja ispisivanja štampaju se na beskonačnom papiru. Jedino za pisma i manje članke trebat će vam pojedinačni papir.

Amstrad DMP 2000 će biti zadovoljan bilo kakvim papirom do širine od 10 inča. S perforacijom bez nje, pojedinačnim beskonačnim. Ugavnom se koristi DIN A-4 širina s perforacijom bez. Također jedna od mnogih dobrih stvari na ovom printeru jest da u standardnoj verziji dobivate i tractor friction. Za način vuče se jednostavno odlučujete prebacivanjem jednog prekidača koji se nalazi na dohvat ruke malo iznad glavnih ON LINE FF LF tastera. Svjetlosnih dioda LED od katora ispuni tractor gura papir a ne vuče ga tako da je moguće u potpunosti iskonstatirati prvi i posljednji list papira. Senzor za kraj papira smješten je na odličnom mjestu pa je moguće štampati sve do kraja lista. Paper out indikator se upali tek na posljednjem inču papira. A i to je moguće korigirati jer pritiskom na taster ON LINE printer će odštampati još jedan red pa opet preći u stanje OFF LINE. O nestanku papira vas obavještava zvučni signal koji je moguće isk-

Poznato je da ovim štapačem u načinu NLQ možemo da štampamo samo proporcionalno ili s dvostrukom širinom znakova, ali nemamo na raspolaganju, na primer, dvostruki udarac. Nudim rešenje za ovaj problem.

Štampaču određujemo pomeranje papira, na pr. n/216, pa baš ovu mogućnost ćemo upotrebiti za naš dvostruki udarac. Odredićemo najmanje pomeranje, tj. n/216 i dva puta ćemo ispisati proizvoljni tekst koji treba da bude masno ispisan. Kad ga budemo drugi put ispisivali, glava će se samo malo pomaći i otštampati malo odmaknuti tekst. To nam omogućava ovaj program:

```
10    N=3
20 PRINT #8,CHR$(27 "3" CHR$
30
40 PRINT #8, TEST T SKA N KA"
50    pomik 1/216
60 PRINT #8,CHR$(27    CHR$
70 PRINT #8,"TEST TISKALNIKA"
80 ' to je za enkrat
90 PRINT #8 "TE    KALN KA
100 ' NORMALEN POMIK
110 PRINT #8,CHR$(27
```

Rešenje možemo da upotrebimo i u Amswordu i to tako da definišemo kontrolnu kodu štampača, na pr. S = 27 51 3, a za normalno stanje s = 27 50.

(Tomaž Žel)

```
TEST TISKALNIKA
TEST TISKALNIKA

TEST TISKALNIKA
TEST TISKALNIKA
```

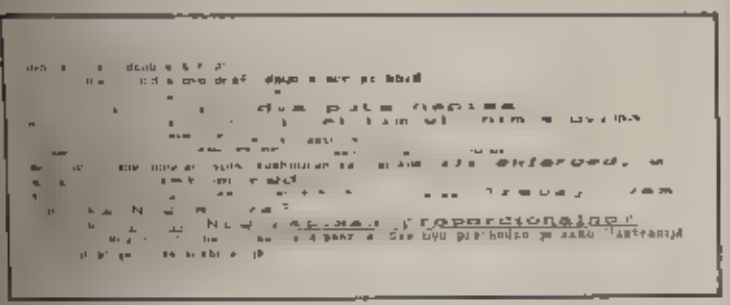
učin a da LED paper out ndikator prelazak u OFF t NE ostanu k čeni Naravno on se mogu

Uz to printer poznaje sve Epson P kontroln kodove osim pomaka za jednu liniju unatrag što mu nije neka velika mana Ima mogućnost definiranja korisničkih znakova u down load načinu točno kao pravi Epson samo što vlasnici Amstrad komputora moraju imati na umu 7-bitno Centronics što ne predstavlja problem jer samo treba malo modificirati definiciju za 8-bitni interface Naravno tokom te operacije mora se DIP prekidačem isključiti jedan dio buffera u printeru kako bi se dobio memorijski prostor za definiranje naših znakova Ostalo ovisi o vašim dizajnerskim sposobnostima

Vrste slova O tome, temi ponovo sve najlepše, AMSTRAD DMP 2000 ima 144 različita načina ispisa što vjerujem da mora zadovoljiti najizbirljivije Osnovne vrste pisma su NLQ standard e draft Svaki od ovih pisama može biti proporcionalno razmaknuto (ili fiksno) u obliku eksponenta ili indeksa uvećano dva puta (enlarged) poboljšano (beautified) NLQ i sve ostali tipovi znakova Također sve prethodne kombinacije mogu biti ispisane kompresirano (condensed) pismo italic (kurzivni) tisak ili mastan otisak (double strike i bold) Broj znakova u redu je ovisan o osnovnom tipu slova Normalno brzi znakovi imaju 80 a NLQ standard tek 40 Ako te znakove prebacimo u proporcionalni način pisanja dobijemo oko 88 znakova u redu Naravno mada ta brojka može biti varijabilno ovisno o učestalosti uskih znakova od normalnih i širokih znakova Tako će 40 znakova biti 40 odnosno oko 44 znaka u redu na papiru DIN A-4 a 80 slova biti ima 96 u condensed načinu pisanja Poveranjem se broj znakova u redu napola Želimo li kombinirati oba načina obično pismo ostavimo dva puta draft bold

Maksimalno je redova moguće na stranici ima 16 točaka (uključujući prored) 1/8, 7/72 in/72 6 M je udaljenje papira 1/216. Grafika je dvostruka četverostruka gustoća sa 480, 960 1920 točaka je dopunjena ploter grafikom od 576 točaka CRT grafičkim načinima od 640 720 točaka u redu Naravno da se snalazi i sa 9-bitnim načinima i to u dvije gustoće 480 960 točaka u jednom redu širine 8 inča Uz sve to poznaje i bit image grafiku Kontrolni kodovi postoje za manipulaciju osmog bita, reseliranje printera uključivanje isključivanje automatskog prevlačenja kraja lista zvuka. Moguće je i brisanje posljednjeg znaka u buffera, brisanje cijelog buffera, pozicioniranje glave za pisanje na početak reda, te preuključivanje printera u jednosmjerno pisanje i smanjenje brzine napola ukoliko to želite

Pomoću kontrolnih sekvenci je, kako je i red, moguće definirati pomak cijelog lista, margine te horizontalne vertikalne tabulatore Moguće je odrediti razne duž-



ne stranica pomoću broja redova na jednoj stranici odredi ti dužinu u nč ma. Ako imate beskonačni papir, možete definirati preskok određenog broja redova na kraju svake stranice, radi uredni jeg izgleda iz aznog dokumenta i poklapanja s određenim zahtjevima

To bi bilo ugrubo sve što se može spr čati o ovom printeru, a pravo zadovoljstvo rada nj me vam ne može dočarati nitko, već se u to morate sami uvjeriti i možda razuvjeriti, ali mišljenja autora ovog teksta je da e to realnom čovjeku vrlo teško ako ne i nemoguće. Vjerojatno je nemoguće da AMSTRAD DMP 2000 ne ma mana. Možda mu je mana samo 105 znakova u sekundi, ili NLQ način spisa koji nije kvalitetan kao ona, Epsonove serije LQ, ali prvo što treba da shvatite je da Amstradov printer u Njemačkoj košta samo 700 DM Kada bi on koštao blizu 1 000 DM autor teksta je uvjeren da se njegova ocjena ovog printera ne bi mnogo razlikovala. A konačna ocjena je svakome, ma kompjutor on imao ili ne, samo gračka i ko, želi uložiti novac, u dobar uređaj, a da novac ne razbacuju bez potrebe ne kupuje printer ograničenih mogućnosti treba da kupe printer AMSTRAD DMP 2 000, jer je to prije svega odličan printer sa vjerojatno najboljim odnosom mogućnosti cijena na tržištu matričnih printera.

KUPUJTE Moj MIKRO JEVTINIJE !

● Čitaocima »Mog mikra« nudimo priliku da se zaštite od »znenađenja« koja donosi inflacija Kako?

● Veoma jednostavno. postanite naš redovni pretplatnik poskupljenja vas neće pogađati. Koliko dugo?

● Polugodine ako se na »Moj mikro« pretplatite na pola godine, odnosno godinu dana, ako se pretplatite na celu godinu Šta treba učiniti?

● Popunite narudžbenicu i pošaljite je na adresu Moj mikro Uža naročnine, Titova 35 61000 Ljubljana »Moj mikro« će odmah početi da vam stiže a kasnije će vam stići i uplatnica.

NAVEDENE POVOLJNOSTI VAŽE I ZA STARE PRETPLATNIKE! PRETPLATA IM SE ZA NAREDNIH POLA GODINE AUTOMATSKI PRODUŽAVA A AKO ŽELE DA UPLATE ZA CELU GODINU, NEKA TO JAVE NA GORNJU ADRESU

Put do jevtinijeg »Mog mikra«, isecite donju narudžbenicu i popunjenu vratite na našu adresu (ako ne želite da kvarite reviju, pretplatite se pismenom ili dopisnicom a možete i jednostavno da okrenete telefon. (061) 319-798)

I ovoga puta nagradićemo dva nova pretplatnika (idući put izvlačićemo nagrade za stare pretplatnike) Kalkulator sa natpisom Moj mikro dobiće **Kesegi Josip**, Ga Laszla 7, 24109 Subotica, i **Andrej Kandus**, V Murgih 81, 61000 Ljubljana. Oboje su se pretplatila na celu godinu

Popunjavati čitko, štampanim slovima!

Potpisan _____
(ime i prezime)

Želim da se pretplatim na »Moj mikro«. izdanje na slovenačkom srpskohrvatskom jeziku
(nepotrebno precrtati)
na 6 meseci — na 12 meseci (nepotrebno precrtati)

Reviju slati na adresu _____

_____
(navesti tačnu adresu i obavezno broj pošte)

Potpis _____

OBRADA REZULTATA I TEHNIKE SKOKOVA

Planica među prvima u svetu računara

OTO GIACOMELLI
JANEZ GORISEK dipl. inž

Sportski rezultati se mogu meriti utvrđivati i saopštavati veoma skromnim sredstvima pa je zato sport preživeo i teška vremena. Baš zato su, na primer, slovenački partizani 1944 godine uprkos apokalipsi, uspeli da organizuju divna smučarska takmičenja u Carknom. Sport je verovatno, zahvaljujući tome bio (i ostaće) područje na koje se uvek mogu primeniti sva dostignuća nauke i tehnologije.

To je potpuno u skladu s prirodom sportskog stvaralaštva, jednim od retkih monopola mladih ljudi koji se nikada ne zadovoljavaju postignutim. Sportski rekviziti uređaji, pomagala za trening, metodika treninga, upoznavanje faktora koji podstiču ili ometaju uspehe, direktno primoravaju sportske stvaraoce da sve intenzivnije pribegavaju mogućnostima koje nude antropološke i prirodnjačke nauke. Te trendove prate organizatori sportskih takmičenja u celom svetu. Razloge za sve veću upotrebu tehničkih sredstava na svim sportskim poprištima treba tražiti u činjenici što je sport sve skuplji, ta velika uložena sredstva ne mogu se prepustiti samo čoveku. Errare humanum est, tj. čovek greši. Mikroelektronika, a sa njom i računarska tehnologija, video tehnika, zato su u poslednje dve decenije toliko izmenile lik sporta da bi ga romantičari entuzijasti Kubertenovog kova jedva prepoznali.

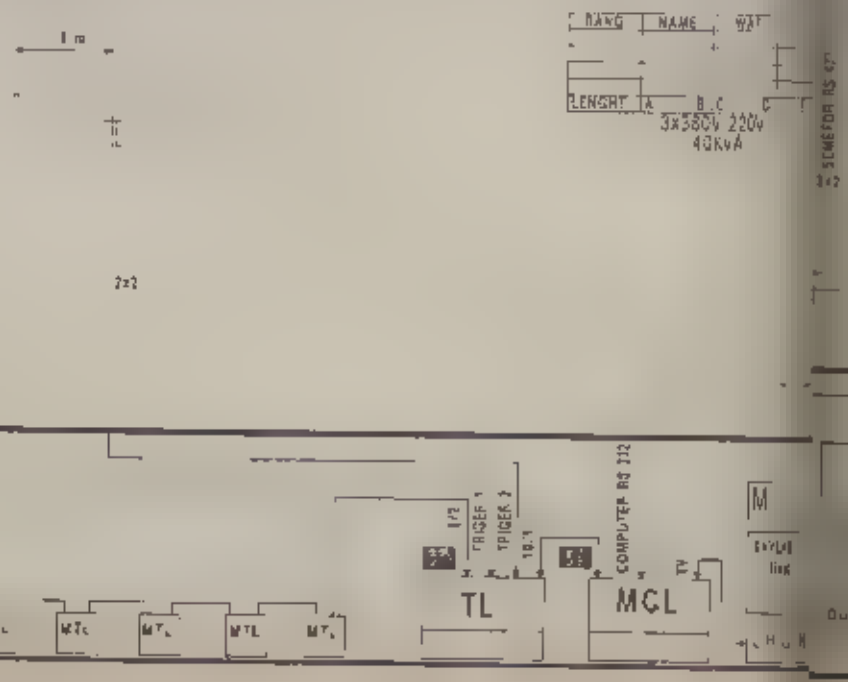
Već 15 godina tradicije

Kada se u martu ove godine u Donjoj skakaonici na Planici, bude održavao takmičenje u smučarskim letovima za Svetski kup, navršiće se tačno petnaest godina otkako su organizatori ove velike sportske priredbe kod nas za izračunavanje rezultata prvi put upotrebili računar. Tastature koje su upotrebljavale sudije na Prvom šampionatu sveta u smučarskim letovima 1972 godine, za unošenje ocena stila i postignutih dužina u računar, tada je izradio Fakultet za elektrotehniku u Ljubljani pod rukovodstvom prof. dr inž. Albina Wedama. Računar je bio smešten poradi podnožja mamutske skakaonice na Planici, u prostoriji RTV Ljubljana. Istovremeno je naime korišćen za permanentno obaveštavanje televizijskih gledalaca o toku takmičenja a televizijski reporteri su time dobijali dragocene informacije za ustrajnu takmičarskog raspleta. Već je početak pokazao kakve vanredne prednosti pruža ovo računarsko praćenje i obrada podataka na tako složenoj sportskoj priredbi u kojoj je u neposrednu organizaciju uključeno više od 200 ljudi, bez obzira na to što je prvobitni motiv bio inspirisan potrebama televizije. Baš zato je računar bio centralno lociran bez obzira na to što druge potrebe organizatora diktiraju lokaciju računara u neposrednoj blizini rukovodstva takmičenja. Kasnija iskustva su pokazala da optimalno rešenje predstavljaju dva računara – jedan za potrebe TV prenosa, a drugi za potrebe organizatora.

Lokacija računara pored završetka skakaonice uslovljena je brzinom reporterskih vozila i reporterskih mesta, jer je tu najpovoljnija kablovska povezanost. Osnovu sistema računarskog izračunavanja rezultata predstavlja pet tastatura za sudije koji ocenjuju stil. Oni preko tastatura računaru saopštavaju ocene za stil (od pet ocena uvek se odbijaju najviša, najniža ocena). Šesta tastatura je za vođu merioca duž na koji preko njega saopštava dužinu skoka. Dužinu, naravno, treba preračunati u bodove prema specijalnoj tabeli tako da je krajnja ocena izražena kao zbir (tri) ocena za stil i bodova koja takmičar dobija postignutom dužinom. Za smučarske letove stvar je vrlo jednostavna, jer koeficijent za svaki metar iznosi tačno jedan (na velikim skakaonicama s normalnom tačkom P = 85–90 m i kritičnom tačkom K = 110 do 120 m iznosi, na primer, 1,4 boda). Problem je samo u tome što od tri leta u oba takmičarska dana treba za svakog takmičara eliminisati najslabiji let. Poteškoće za izračunavanje predstavlja prosek deset najveći h dužina u svakoj seriji. Baš zato je krajnji rezultat svakog dana poznat tek posle leta poslednjeg takmičara na startnoj listi. Kod skokova ovih problema nema, jer oba skoka važe u konkurenciji, a krajnji redosled se dobija zbirom ocena za oba skoka, dok kod letova dolazi u obzir više kombinacija. Jednom takmičaru može za plasman da se uzme u obzir bolji drugi let drugom takmičaru, na primer drugi i treći a trećem takmičaru prvi i treći. Na osnovu toga jasno je da bi ručno izračunavanje letova kontrola bez računara trajalo suviše dugo tako da bi gledaoci u areni i kraj ekrana morali da čekaju mnogo vremena do završetku takmičenja da bi saznali definitivni plasman dok računar ovaj zadatak obavlja istog trenutka tako reći.

Svestrane prednosti računara

Prednosti računara moraju se sudeći da pokažu već na prvom koraku, jer je neuporedivo brži od bilo koje druge kombinacije rada. Već sama priprema štampanje startnih lista, čime računar dobija sve relevantne podatke o skakaču, neuporedivo su ažurniji od klasičnog kucanja i umnožavanja. Dalji rad je, razume se, pokazao da su za ovaj posao podesniji manji računari od velikih. Manji su praktičniji, jer se mogu bez problema smestiti na bilo koju lokaciju. Posle završenog takmičenja svoj, posao obavlja na sudijskom tornju, tamo spada i računar. Naime, tako je omogućeno i permanentno slanje informacija do kojih dolazi zbog ljudskog faktora. Na primer, zato što sudija može pogrešno da otkuca ocenu za stil. Neprestanim proveravanjem sudijskih kartona, jer je u kartonima napisana od učesnika ocena, greška se može u svakog trenutka spraviti. Tako ne dolazi do neprijatnih zastoja za vreme takmičenja. Preko semafora računar permanentno ukazuje veštačkoj gledaoce o postignutim rezultatima. Rezultati finala Svetskog kupa Planica '81



- računarsk su obrađeni računarima IBM-PC 00 Zbog brzine sapštavanja informacija to se smatralo jednim od najuspeli h takm čenja u skokovima dosad Računar je podacima snabdevao semafor za gledaoce i uz to čak četir štampača – za potrebe rukovodstva takmičenja, biltena, novinara-dopisnika radio i Tv reportera Veoma važnu u ogu za kvalitet Tv prenosa ima takozvani Character generator (GNS) koji ispisuje podatke na TV ekranu Pr tom je još važan oblik ispisa te kontrast i boja slova. Shematski prikaz računarske obrade rezultata na priredbi »Plan ca 86« pokazuje skica na tim stranama.

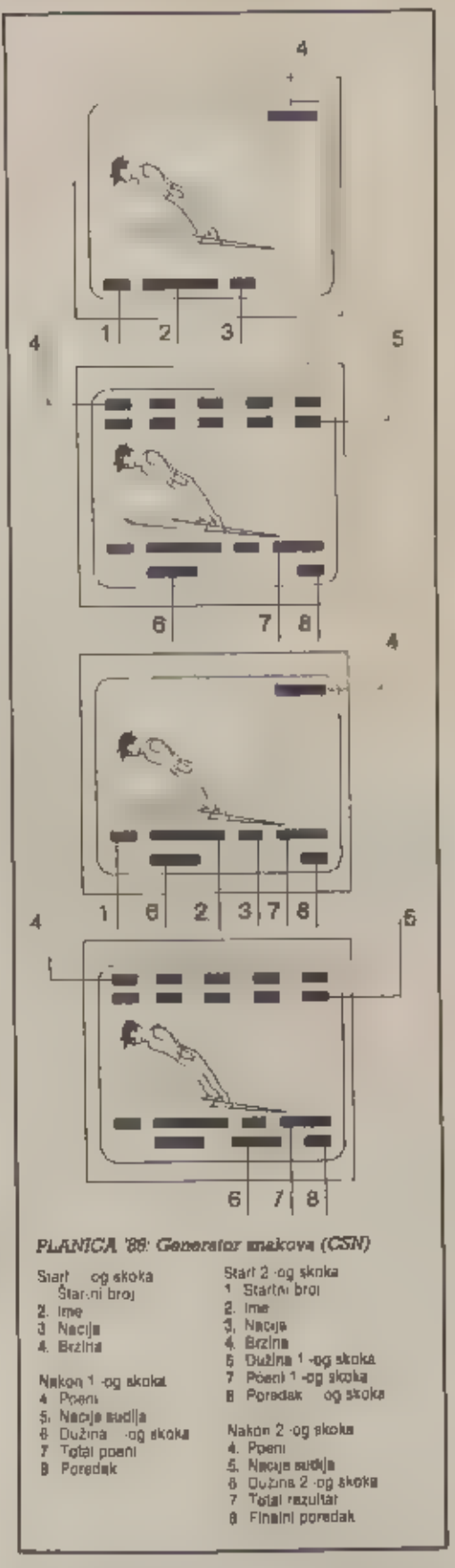
Računarska obrada rezu tata takmičenja postala je skoro rut nska stvar jer bez nje više nije moguće zamisliti ni jedno važn je međuna odno takm čenje. Ne samo u skokovima, letovima drug m smučarsk m disciplinama već u sportu uopšte. Računari omogućavaju suštinski lakše obavljanje niza složenih naučnih istraživanja, naročito o biomehaničkoj strukturi tehn čk motoričk vanredno složenih sportskih grama, gde sasvim sigurno spadaju smučarsk skokovi i letovi.

Nauka se bavi skokovima već 60 godina

Kod smučarskih skokova i letova stvari su utoliko složen je jer na skakača pored mehaničkih. deluju i aerodinamične sile koje on mora spretno da koristi tako da na njih reaguje na pravi način svojom pokretnom aktivnošću – dakle snagom mišića.

Interesantno je da je prva naučna straživanja s modelom smučarskog skakača u aerodinamičnom tunelu obavio savremen k inž Slanka Bloudeka, Švajcarac prof dr Reinhard Straumann. još sredinom dvadesetih godina. Posle drugog svetskog rata Švajcarc su u aerodinam čnom tunelu već mer i aerodinam čne parametre sa živim skakačima, tako da su došl do interesantnih podataka o najpovoljn jem po ža u smučki trupa rukt za vreme leta kroz vazduh. To je naravno, znača,no doprinelo razvo u skakačke tehnike, jer se među ostal m nagoveštavala prednost tako zvanog kapi; častog ili ribl eg sti a dakle, leta s rukama pozadi uz te o. Ova, sti je još sredinom pedest h godina skoro potpuno zavladao, a verovatno bi još brže da se tada n je pojav o jedan od najvećih skakača sv h vremena Helmut Recknagel iz DR Nemačke koj e k as čn sti leta sa sprušen m rukama napred usavršio do maks muma, a zbog vanredn h kond cionih (fiz čk h) sposobnosti dugo je pobeđivao svoje konkurente koji su već bi i preš na savremen ju tehn ku rib jeg st a Treba stać da e njegova tehn ka odskoka u svim suštinskim elementima već tada mnogo l č a na današn u.

U tom razdobl u su u naučnim straživanjima biomehaničk h zakonitost tehnike smučarsk h skokova najaktivniji bi stručnjaci iz NDR-a ko, su pri tom počeli da upotrebljava- u filmske kamere sa širokougaonim objekt vima sa vanredno vel kim bro em sn maka u sekundu Pomoću nj h, za raz iku od Straumanna, nisu utvrđivali samo delovanje spol nih sila na skakača već i vremenske. dinamičke kinetičke karakteristike pokreta skakača u ključn m fazama skoka, naročito pri pripremi na odskok, pr samom odskoku (on još važi za kl učnu fazu. jer se dobra il loša rešenja, zbog k net čkog lanca, prenose u let) i u letu. Ekipa istočnonemačkog biomehaničara dr Gerharda Hochmuta sa Visoke škole za fizičku kulturu u Lajpcigu već je pri obradi filmskog materijala sa z msk h olimpijskih igara u Kortin D'Ampeco 1956. god ne upotrebljava.a računske mašine, koje su u ono vreme bile na raspolaganju Iskustvo su primenili u praksi, tako da naučnoistraživački tim Smučarskog saveza DRN sa svojim tehnikom sada prati sva važnija međunarodna takmičenja smučara skakača tako uvek ima pred očima sve najbolje takmičare Sa nešto zakašnjenja – i sličnim tehničkim rekvizitima – stopama biomehaničara iz



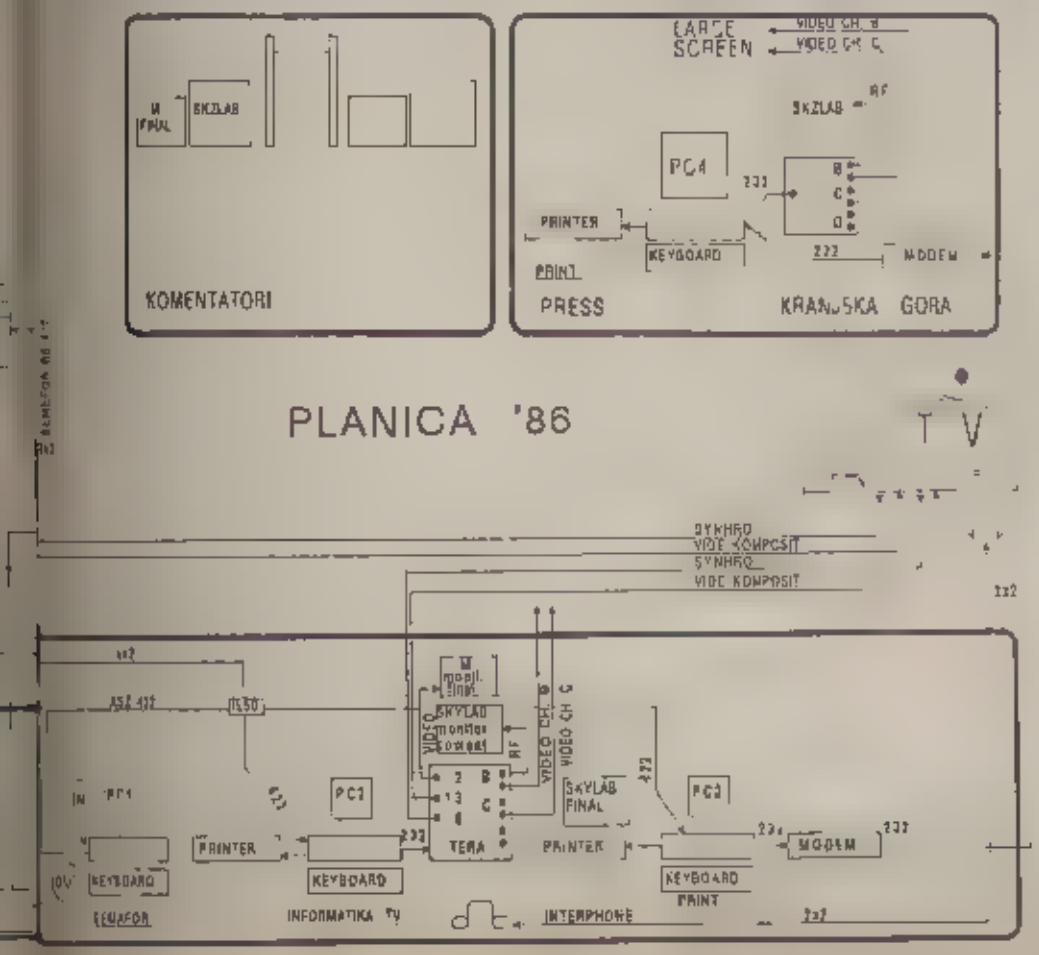
PLANICA '86: Generator skakova (CSN)

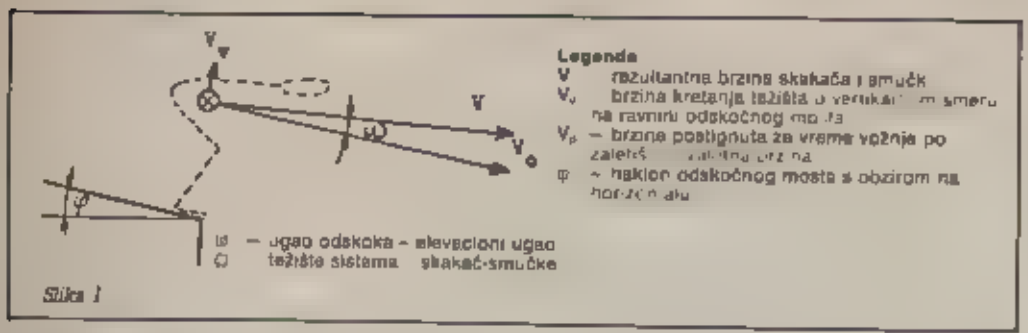
Start og skoka
Startni broj
2. Ime
3. Nacija
4. Brzina

Nakon 1 -og skoka
4. Poeni
5. Nacija sudija
6. Dužina -og skoka
7. Total poeni
8. Poredak

Start 2 -og skoka
1. Startni broj
2. Ime
3. Nacija
4. Brzina
5. Dužina 1 -og skoka
7. Poeni 1 -og skoka
8. Poredak og skoka

Nakon 2 -og skoka
4. Poeni
5. Nacija sudija
6. Dužina 2 -og skoka
7. Total rezultat
8. Finalni poredak





Slika 1

NDR-a pošli su stručnjaci iz ČSSR-a. Oni su na katedri za fizičku kulturu Univerziteta u Olomoucu formirali tim stručnjaka s kineziologom dr Jirijem Novosadom i biomehaničarom dr Františekom Vaverkom na čelu. Tim se istovremeno bavio merenjima motoričkih sposobnosti skakača i tako uspešno povezivao problematiku tehničkih kondicionih priprema najboljih skakača ČSSR-a. Iz jugoslovenskog ugla ova, tim valja pomenuti, i zato jer su pre nekoliko godina održali seriju predavanja i na FTK u Ljubljani a u veoma važnom periodu sazrevanja tamo su snage odmeravali skakači sadašnje generacije sa Primožom Ulagom i Miranom Tepešem na čelu.

Manje je poznato da su istraživanja početkom sedamdesetih godina vrlo intenzivno počeli da se bave Finci koji su pritom sa Amerikancima, među ostalim, obezbedili sebi najsavremeniju istraživačku opremu. Tada je finsko skakanje bilo u velikoj krizi. Naoružani novim znanjem za nekoliko godina uspeli su da naprave renesansu u svom skakačkom sportu koji je najzad počeo da bistra najpre s Rejsenenom (svetski šampion 1978), Termenenom (olimpijski pobednik 1980) Puikkonenom (prvak sveta u smučarskim letovima 1981) i odmah posle toga s Mati Nikkenenom, o kome zaista ne treba trošiti suviše reči da bi se nabrajale serije njegovih pobeda na šampionatima sveta, olimpijskim igrama i u Svetskom kupu. Tako su Finci s najboljim oružjem savremenog sporta – naukom i tehnologijom – odgovorili na snažan izazov Austrijanaca koji su u toku zime 1974/75 potpuno neočekivano iznenadili ceo preostali skakački svet novom smučarskom opremom, naročito skakačkim kombinezonima koji su izazvali pravu revoluciju u tehnici skakanja.

Bez mikroelektronike i računara, a i drugih tehnoloških dostignuća u poslednje dve decenije, sasvim je izvesno da bi se mnogo teže probijalo u tajne smučarskih skokova, a time bi se skakaonice i letaonice teško prilagođavale razvoju. Naime, još je složenije istraživanje krivih koje skakači opisuju letom, a baš poznavanje tih krivina omogućava predviđanje razvoja. To je naročito važno za tako ekstremnu disciplinu kao što su smučarski letovi. Pitanje je, pre svega, kako odabrati odgovarajuće konstrukcione parametre skakaonica da skakačima i pri rekordnim dužinama bude obezbeđena maksimalna sigurnost – pri takvim brzinama na odskočnom mostu pri kom doskoka za koje već danas znamo da su skakači sposobni da ih savladaju. Složenost svih ovih biomehaničkih zakonitosti smučarskih skokova valja prikazati delovanjem sila pri odskoku za vreme leta.

Odskok je vremenski veoma kratka faza smučarskog skoka koja je presudna za dužinu skakačevog skoka. Vreme odskoka je individualna karakteristika svakog skakača a kreće se u intervalu od 20 do 30 stotinki sekunde. Ovoj činjenici je i Međunarodna smučarska federacija (FIS) prilagodila dužinu (T) odskočnog mosta, koju je normirala jednačinom $T = 0{,}25 \times Vo$. Pri tom je 0,25 koeficijent koji odgovara prosečnoj vrednosti tako registrovanog vremenskog intervala trajanja odskoka, a Vo brzinu (u m/s) koju je skakač postigao na zaletištu (brzina zaleta). Za vreme odskoka odvija se intenzivna pokretna aktivnost skakača kod koje aktivira, pre svega, one grupe mišića koje deluju protiv pravca delovanja gravitacione (sile teže ne). Pokretna aktivnost značajno narušava sistem delujućih sila i menja krivu kretanja skakača. Rezultatna brzina teži da ima u svakom trenutku smer tangente na krivoj putanje težišta, pa je s obzirom na ravninu odskočnog mosta možemo rastaviti na dve komponente kao što je prikazano na slici 1.

Promene brzine skakača u kretanju posledica su promena koje nastaju u sistemu delujućih unutrašnjih (mišićnih) i spoljnih (mehaničkih aerodinamičkih) sila. Shematski prikaz ovog sistema predstavljen je na slici 2.

Za vreme odskoka ne dolazi samo do promena veličine delujućih sila već i njihove lokacije odnosno lokacije hvatišta ovih sila. Zato je odskok veoma složen pokretni činilac koji se odvija u delićima vremena i na veoma kratkoj putanji. Pritom skakač mora da reši pet različitih pokretnih zadataka i da ih optimalno uskladi s obzirom na spoljašnje uslove koji su determinisani, pre svega, karakter stikama skakaonice. Ovi zadaci su aerodinamičnost tela odskoka, razjatnost (eksplozivnost) odskoka, obezbeđenje optimalnih vrednosti rotacionog momenta u pravcu kretanja sistema skakač-smučka, vremenska preciznost odskoka (sve pokretne akcije skakača moraju biti uskladene tako da se postigne optimalni rezultat svih sastavnih delova odskoka u trenutku kad pređe ravan odskočnog mosta) i optimalno uključenje zamaha ruku u kretanje skakača za vreme odskoka. Za kvalitetno izvođenje odskoka karakteristična je optimalizacija ovih pojedinih pokretnih akcija. Istovremeno odvijanje ovih pokretnih činova diktira individualno izvođenje koje će biti skladno sa specifičnim sposobnostima pojedinih skakača. Naime, samo time obezbeđuju kvalitetno polaženje za takvu pokretnu aktivnost za vreme leta kroz vazduh koja doprinosi maksimalnoj dužini.

Sistem delujućih sila za vreme leta pojednostavljeno predstavlja slika 3. Zadatak skakača za vreme leta sastoji se u tome da svoju pokretnu aktivnost usmeri na maksimalnu aktivizaciju svih sila koje deluju pozitivno, maksimalnu eliminaciju onih sila koje mogu eventualno da deluju kao kočnice. Slika pokazuje da na krajnji rezultat kočionog dejstvuju sile G i W a pozitivno dejstvuje sila A. Veličina aerodinamičnih sila A i W je determinisana položajem sistema skakač-smučka s obzirom na pravac leta. Njihov međusobni odnos menja se u zavisnosti od toga kako skakač za vreme leta pokretno reaguje s obzirom na delovanje pokretnih sila, dok je sila G zavisna od voluminoznosti tela skakača. Manja telesna težina pokazuje se kao značajna biomehanička prednost za vreme leta. Odlučujuće za krajnji rezultat je da skakač uvek sa osećajem precizno i neprestano zauzima takav položaj tela i smučki koji će omogućiti optimalno dejstvo spoljnih sila. Ova pokretna aktivnost povezana je s rizikom jer je optimalno položaj istovremeno ekstreman pošto skakač tada ima samo malo rezerve za rotaciju u pravcu kretanja, što je posebno teško pri naglim promenama strujanja vazduha.

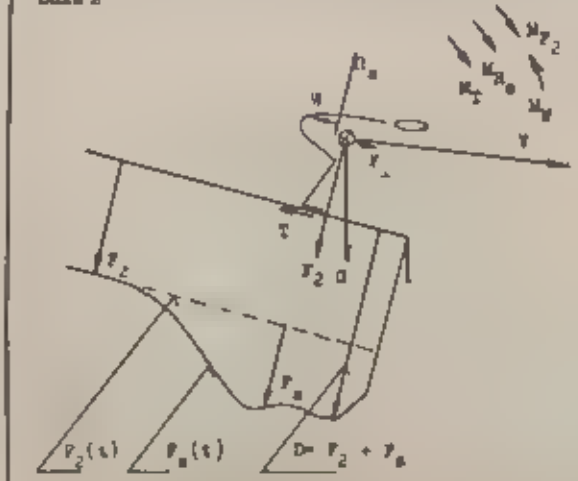
Kraća i pojednostavljena šetnja kroz problematiku dejstva spoljnih i unutrašnjih sila za vreme skoka objašnjava kako je složena promena rezultata stražnjih biomehaničkih zakonitosti smučarskih skokova. Ovo još posebno važi za studiranje krive leta skakača. Na znanju je dakle, što su se ovog zadatka istraživači prihvatili tek u poslednjoj deceniji.

Za vreme letova u Oberstdorfu (SRN) 1976 godine za prvo takvo istraživanje upotrebljeno je pet filmskih kamera.

Na osnovu detaljne analize snimka računarom je izračunat položaj težišta skakača u svakoj tački leta, a time i kriva koju opisuje za vreme leta.

Kao što se može zaključiti na osnovu ovde rečenoga, krivu leta obrazuju osnovna brzina na odskočnom mostu sile aerodinamičnog uzgona otpora (njihova veličina, opet, zavisi naročito od osnovne brzine njenih promena za vreme leta) i teža ne skakača. Za izračuna-

Slika 2



vanje veličina na obe aerodinamične sile treba poznavati vrednost aerodinamičnih koeficijenata dakle, vrednost $C_w \cdot F(t)$ i $C_a \cdot F(t)$, koje jednostavno nazivamo aerodinamične karakteristike skakača ($C_{wx} = C_w \cdot F$, $C_{ay} = C_a \cdot F$), a koje su individualne vrednosti. Baš zato svaki skakač ima svoju karakterističnu krivu leta. Za svakog od njih je koeficijente C_{ay} i C_{wx} moguće izračunati rešavanjem diferencijalnih jednačina

$$1)\ \dot{x} = k_w \cdot v \cdot x + k_a \cdot v \cdot y$$

$$k_w = \frac{C_w \cdot F \cdot \gamma}{2G}$$

$$2)\ \dot{y} = k_a \cdot v \cdot x - k_w \cdot v \cdot \dot{y} + g$$

$$k_a = \frac{C_a \cdot F \cdot \gamma}{2G}$$

Pri tom G predstavlja težinu skakača, a F poprečni presek sistema skakač-smučke.

Sistem diferencijalnih jednačina rešavamo po metodu Runge/Kutta, računarom. Koeficijente $C_a \cdot F$ i $C_w \cdot F$ izračunavamo na osnovu snimljene krive leta.

$$x(t) = \sum_{i=1}^{n} a_i \cdot t^i$$

$$y(t) = \sum_{i=1}^{n} b_i \cdot T^i$$

Ako su poznate tri tačke krive vremena leta u ovim tačkama možemo da primenimo pouzdanu aproksimaciju koja je data za dva polinoma

$x(t) = a_1 t + a_2 t^2 + a_3 t^3$

$y(t) = b_1 t + b_2 t^2 + b_3 t^3$

U ovom slučaju kad poznajemo tri tačke krive, za nepoznate koeficijente a i b dobijamo sistem dve linearne jednačine

$$x_k = a_i \cdot T_{ik} \qquad T_{ik} = \begin{vmatrix} t_1 & t_1^2 & t_1^3 \\ t_2 & t_2^2 & t_2^3 \\ t_3 & t_3^2 & t_3^3 \end{vmatrix}$$

$$y_k = b_i \cdot R_{ik}$$

Rešenje nam daje po tri vrednosti za a_i i b_i. Tako možemo diferencirati

$x = a_1 + 2a_2 t + 3a_3 t^2 \quad \dot{x} = 2a_2 + 6a_3 t$

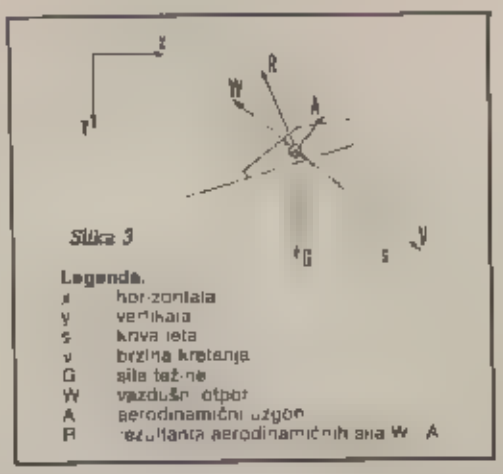
$y = b_1 + 2b_2 t + 3b_3 t^2 \quad \dot{y} = 2b_2 + 6b_3 t$

da izračunamo za svaku proizvoljno odabranu vrednost t. Ako za određeno vreme uvedemo izračunate diferencijale u sistem diferencijalnih jednačina, dobićemo dve linearne jednačine za k_a i k_w, odnosno vrednosti $C_a \cdot F$ i $C_w \cdot F$ u zavisnosti od vremena t. Time je problem rešen.

Na turniru Intersport 1978/79, snimljene su krive skakača na velikoj skakaonici Schattenberg (P=90, K=110 m) u Oberstdorfu. Na ovom osnovu računarski su utvrđeni koeficijenti $C_a \cdot F$ i $C_w \cdot F$ za pojedine takmičare. Funkcijske zavisnosti vrednosti k_w i k_a od vremena t predstavljene su i na dijagramima.

Za svakog skakača možemo na osnovu merenja da izračunamo njegove karakteristične koeficijente C_{wx} i C_{ay}. Pošto skakač pri izmerenim zaletnim brzinama opisuje sličnu krivu leta, moguće je prognozirati dužine skokova, odnosno letova i na drugim objektima. Razume se, pri približno jednakim vremenskim prilikama i pri jednakoj, tehnici odskoka i leta. Pri tom treba vetar, s obzirom na smer uzeti u obzir kao povećanje (ako duva u suprotnom pravcu od kretanja skakača) odnosno smanjenje (u leđa skakača) osnovne brzine na odskočnom mostu.

Jednostavnije izračunavanje koeficijenata C_{ay}, C_{wx} po uzeći od izmerenih zaletnih brzina i vremena leta upotrebljavalo se već pri



Slika 3

Legenda.

x	horizontala
y	vertikala
s	kriva leta
v	brzina kretanja
G	sila težine
W	vazdušni otpor
A	aerodinamični uzgon
R	rezultanta aerodinamičnih sila W i A

koncipiranju nove letaonice na Planici 1966 godine i pri kasnijim povećanjima i korekturama profila, istraživanja filmskim kamerama koja su obavljana pod okriljem FIS pri čemu su dobijeni podaci računarski obrađeni potvrdila su samo ispravnost odabranog puta i njegove praktične primene.

Pri tom se polazilo od pretpostavke da je kriva leta skakača parabola a to je dovelo do sledećeg sistema diferencijalnih jednačina

$$(1)\ \frac{d^2x}{dt^2} = a \qquad a = \text{usporenje u smeru x}$$

$$(2)\ \frac{d^2y}{dt^2} = g^* \qquad g = \text{ubrzanje u smeru y}$$

Rešenje ove dve diferencijalne jednačine daje nam za put po smeru x jednačinu ravnomerno usporenog kretanja, a za put po smeru y jednačinu ravnomerno ubrzanog kretanja

$$x = \int v_0 \cos\alpha \, dt - \int a \cdot t \, dt = v_0 \cos\alpha \cdot t - \frac{a \cdot t^2}{2}$$

$$y = \int v_0 \sin\alpha \, dt + \int g^* \cdot t \, dt = v_0 \cdot \sin\alpha \cdot t + \frac{g^* \cdot t^2}{2}$$

Ako izmerimo puteve po smerovima x i y, vreme leta t i brzinu na odskočnom mostu v_0, možemo da izračunamo vrednosti usporenja a u smeru x i ubrzanja g^* u smeru y.

U smerovima x i y na skakača deluju aerodinamične sile otpora i uzgona koje za oba smera izražavamo kao zbirove projekcija otpora i uzgona s vrednostima.

$X_w = 0.05 \cdot C_{wx} \cdot v_0^2$

$Y_a = 0.05 \cdot C_{ay} \cdot v_0^2$

Pri tom je vrednost konstanta (0.05) izvedena iz odnosa $\frac{\gamma}{2g} = 0.05$ (γ – zapremninska težina vazduha, g – zemljino ubrzanje = 9.81 m/s²). V_0 je brzina na odskočnom mostu, a C_{ay}, C_{wx} su aerodinamične karakteristike skakača ($C \cdot F_x = C_{xy}$). Obe možemo da izračunamo na osnovu podataka koje dobijamo pri merenju na terenu. Pritom važi jednačina za aerodinamični koeficijent uzgona

$$C_{ay} = \frac{G - m \cdot g^*}{0.05 \cdot v^2 \cdot \delta_0}$$

Ubrzanje u smeru y izračunavamo ovako

$$g^* = \frac{2 \cdot Y_1}{t_1^2}$$

Y_1 i t_1 su izmerene vrednosti, prva je vertikalna projekcija izmerene dužine skoka, a druga vreme trajanja trajanja leta do doskoka.

Aerodinamični koeficijent otpora je

$$C_{wx} = \frac{\sum x_w}{0.05 \cdot v_0^2}$$

pri čemu je

$$X_w = \frac{a \cdot t^2 \cdot (G - Y a_\perp)}{2 Y 1}$$

Usporenje izračunavamo iz jednačine

$$a = \frac{2 \cdot (v_0 \cdot t_1 - x_1)}{t_1^2}$$

x_1 – horizontalna projekcija izmerene dužine skoka

Ima još mnogo mogućnosti

Metod izračunavanja prosečnih koeficijenata skakača računarskom obradom podataka omogućava vođenje takmičenja na osnovu objektivnih procena prilika i sposobnosti skakača, što tako je važno da na ovaj način može da se vrednuje kvalitet skokova pojedinih skakača na treninzima takmičenjima a to su za trenera i takmičara vanredno dragocene informacije.

Za vođenje takmičenja veoma je važno da se permanentnim izračunavanjem aerodinamičnih karakteristika najboljih skakača unapred programira visina zaleta da se tako s velikom merom sigurnosti izbegne prekidanje serija i promene zaleta. Ove mogućnosti biće još veće kad se precizno izmeri veliki broj biomehaničkih parametara smučarskog skoka i upotrebe prethodnih podaci o geometrijskim dimenzijama skakaonica, odnosno letaonica.

Vrednost unosa (inputa) naročito će se povećati uvođenjem automatskog merenja dužina skokova koje će eliminisati subjektivne faktore. Na taj način će trener moći već na trening preko računara, da dobiju sve relevantne podatke o kvalitetu obavljenih skokova s neposrednim vrednovanjem u poređenju s maksimalnim dostignućima svakog skakača i maksimalnim poznatim dostignućima uopšte.

Projekti skakaonica letaonica, odnosno izračunavanja važnih konstrukcionih parametara skakačkih uređaja već danas se obrađuju računarski. Razume se, zavisno od toga kakve mogućnosti imaju na raspolaganju projektanti.

Planicoidu, krivu koja je povodom pedesetogodišnice Planice koncipirao pokojni prof. dr Alojzij Vadnal (zamenjuje kombinaciju radijusa, kubne parabole klotoide, kojima se obično obrađuje prelazni luk sa ravnog dela zaleta na odskočni most) moguće je uopšte izračunati samo računarom. Praktična upotreba ovoga interesantnoga teorijskog rešenja realna je pri gradnji novih ili rekonstrukciji postojećih skakaonica i letaonica.

Mogućnost za upotrebu računara pri istraživanju zakonitosti smučarskih skokova i afirmaciji naučnih otkrića u praksi ovim, razume se, nisu iscrpljene. Izvesno je da će uskoro postati nezamenljiva pomoć pri planiranju, evidenciji i kontroli procesa sportskog treninga u ovoj atraktivnoj smučarskoj disciplini.

Aerodinamične karakteristike skakača C_{wx} i C_{ay} pokazuju sposobnost skakača za iskorištavanje aerodinamičnih sila koje deluju u horizontalnom, odnosno vertikalnom smeru. Najbolji skakači treba zato, po pravilu, da imaju što veće vrednosti C_{ay} i što manje vrednosti C_{wx}.

BEZBEDNOST RAČUNARSKIH PODATAKA

Opasnosti i zamke savremene tehnologije

OTMAR HEDRIH, dipl. ing.

Izraz KRIPTOGRAFIJA izveden je iz grčkih reči KRIPTOS (= sakriven GRAFEIN (=pisati), znači veštinu preuređivanja razumljivog teksta u nerazumljiv da bi se njegova sadržina učinila tajnom za svakog sem za unapred određenog ovlašćenog primaoca informacije.

Diplomatija je tradicionalno područje primene kriptografije. Uvođenjem računarskih mreža u obradu podataka i obavljanje poslovnih transakcija kriptovanje informacija iz računara postalo je nužnost, jer se informacije prenose između udaljenih geografski međusobno udaljenih. Povećavanjem brzine sadržina naređenja očuvanja tajnosti u memorijama obrade tranzitu.

Izraz BEZBEDNOST PODATAKA ima mnogo značenja i ona se menjaju sa promenama tehnologije obrade podataka i obavljanja poslovnih transakcija. Mikroprocesori i floppy diskovi stvaraju posebne probleme u zaštiti softvera. Zahtevi obuhvaćeni izrazom BEZBEDNOST PODATAKA mogu se ipak svesti na šifrovanje i overđivanje autentičnosti poruka, proveru selekcije personala koji opslužuje terminale i računara, kontrolu pristupa bazama podataka.

Spektakularne prevare sa puštanjem u optičaj većih količina falsifikovanih novčanica izazvale su preokret bankarskih sistema industrijski najrazvijenijih zemalja na automatizaciju svojih transakcija pomoću računara i uvođenje novoga elektronskog metoda za povećanje bezbednosti svoga poslovanja. Komercijalna industrija postavljaju mnogo blaže zahteve u vezi sa bezbednošću podataka nego banke.

Da bismo izbegli ponavljanje istih fraza, učesnika u računarskom saobraćaju računar terminal i operator) nazvaćemo konvencionalno KORISNIK. Svakog onog koji se na komunikacionu javnu liniju za prenos podataka na sistem priključuje radi legalnog pristupa računarskim podacima nazvaćemo NEPRIJATELJ a njegove aktivnosti NAPAD na sistem. Elektronski metodi bankarskih uplata transfera novčanih doznaka brzo su razvijeni koristeći se računarskom mrežom kao prenosnim medijumom. Komunikacione linije ovakvih mreža su složene mogućnostima krimi nalnog manipulisanja računarskim podacima.

Kada poverljive transakcije, u obradi računarskih podataka napuste lokalni ambijent računara i pređu na javnu komunikacionu liniju za prenos podataka, nezbežno postaju deo osetljive informacije koja se prenosi kao ELEKTRONSKA POŠTA. Ovo je područje u kojem je najugroženija bezbednost računarskih podataka, jer komunikacionu javnu liniju nije moguće fizički zaštititi na celoj, duž nji i kontrolisati joj pristup.

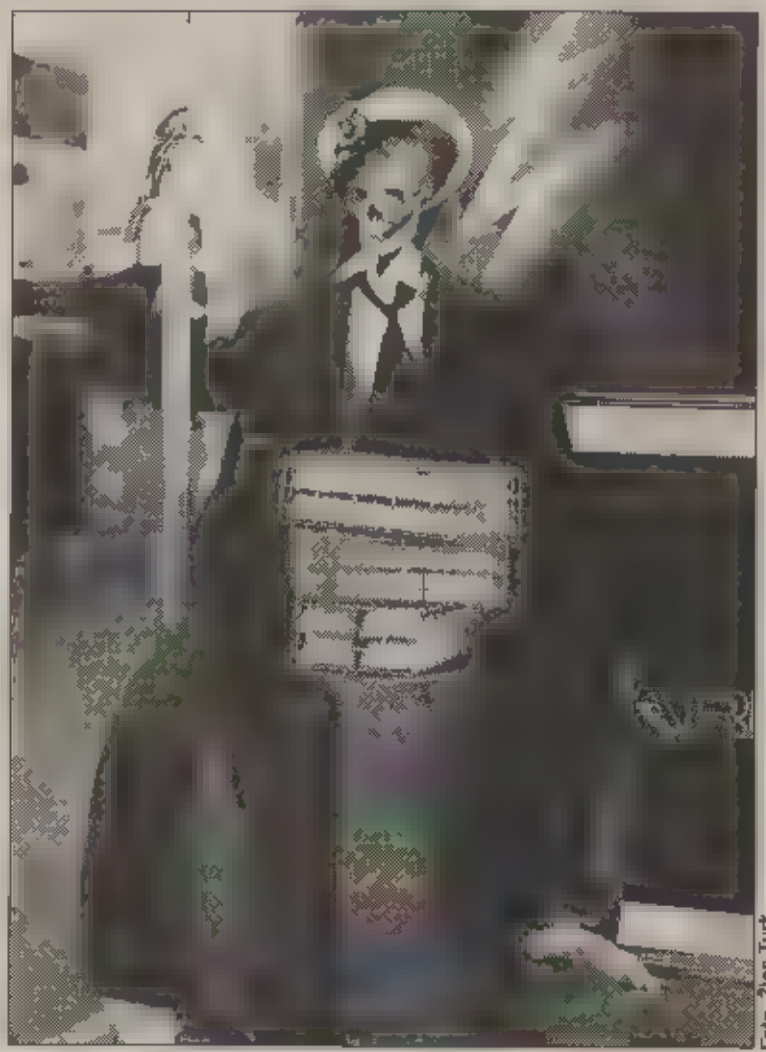


Foto Žiga Turk

Stoga se pred projektanta računarskog sistema postavlja čitav niz vanredno osetljivih promenljivih ograničenih zahteva u vezi sa bezbednošću podataka. Suština bezbednosti računarskih podataka u tranzitu preko komunikacione javne linije jeste bezbednost tajnosti sadržaja informacija koje se prenose za svakog osim za onog kome je upućena. Uvođenje računarskih mreža u bankarsko poslovanje, i njihovo proširivanje do nivoa korisnika bankarskih usluga, izazvalo je mnoge javne diskusije u zapadnim zemljama. Izražen je strah zbog mogućnosti falsifikovanja personalnih informacija što bi za posledicu imalo nekontrolisani pristup datotekama.

Najveći broj zapadnih zemalja je, pak, doneo zakone o određenom stepenu privatizacije bankarskih računarskih podataka a u ostalim predstoji uvođenje ovakvih zakona. Vlasnicima novčanih uloga koji prihvataju ovakav način poslovanja nudi se niz specijalnih povlastica. Uvođenje ovih zakona ukazuje da su metodi bezbednosti kompjuterizacije podataka dostigli visok nivo.

Od tri glavne operacije koje se obavljaju u informacionim sistemima: memorisanje, obrada i prenos, bez sumnje prenos podataka nosi u sebi najveći rizik u pogledu bezbednosti. Komunikaciona mreža se sastoji od čitavog niza kablova, prekidača, multipleksera, dakle u mnogim lokacijama sistema. Svi oni su potencijalni objekti ilegalnog hvatanja računarskih informacija. Zbog toga nije moguće zaštitu bezbednosti mreže proširiti na ceo sistem. Mera bezbednosti zavisi od načina tehnologije obrade informacija, od KRIPTOVANJA podataka.

Memorisanje i čuvanje podataka sledeće su aktivnosti na listi povredivosti, jer podaci mnogo više vremena provode u memoriji, nego u obradi i prenosu. Za zaštitu memorisanih podataka koriste se slični metodi zaštite, sa nešto drukčijim pojedinostima.

Obrada podataka je najmanje ranjivi deo sistema, ali ona može biti izložena napadu neprijatelja. Ni jedan se sistem ne može se učiniti bezbednim bez fizičke zaštite bar nekoga njegovog dela opreme. Dobar projekat bezbednosti karakteriše se svođenjem potreba za fizičkom bezbednošću na najmanji broj lokacija, bez menjanja planova u celini. Obrada podataka skoro uvek iziskuje podatke izražene u jasnoj formi, te stoga sami procesori moraju biti zaštićeni od neprijatelja, koji sada može da izvrši priključivanje radio-prisluškivača.

U mnogim sistemima podaci operacije za koje je potrebna veća bezbednost moraju se odvijati u jednom boksu fizički malih dimenzija, ojačanom projektovanom tako da izvrši uništenje svih svojih podataka (koji se čuvaju kao tajna) u momentu kada se otvori. Ovakvi se boksovi nazivaju TAMPER RESISTANT modul.

BEZBEDNOST PODATAKA je složena karakteristika informacionih sistema i teško se projektuje i optimizuje. Projektovanje sistema na bezbednost efikasnog i jeftinog istovremeno, problem je optimizacije lako složen problem optimizacije ima matematičku strukturu koju je lako razumeti. Projektovanje kompjuterskog sistema na bezbednost uključuje analizu problema protivnika. Pretpostavka je da projektant i protivnik nezavisno jedan od drugog razmišljaju o svojim strategijama. Rezultat ovakvog takmičenja je njihov kombinovani izbor dejstva. Matematička teorija takvih problema naziva se - TEORIJA IGRE.

U našem slučaju posmatraćemo igru sa samo dva igrača, u kojoj nema nerešenog rezultata. Neposedovanje nerešenog rezultata znači da napadnut sistem više gubi nego što protivnik dobija. »Dva igrača« znači da u posmatranom slučaju postoji samo jedan napadač na sistem da bi se problem što više uprostio. TEORIJA IGRE van ovakvoga najtrivijalnijeg slučaja ekstremno je teška za analizu, te izgleda da nema načina u kome ona može biti od praktične koristi u analizi bezbednosti sistema. Ona samo služi da komparativno ustanovi složenost problema besmislenost naivnog pristupa analizi rizika. Svaku vrstu pretnje sistemu treba posebno analizirati i procenjivati. Međutim teško je nabrojati sve vrste pretnji kojima sistem može biti izložen. Pre svega, nameće

ra motivi neprijatelja moraju biti pretpostavljeni: ukradena informacija, na primer, može da se iskoristi za prevaru, špijunažu, za postizanje određene ekonomske prednosti u poslovnim transakcijama, i dr.

Šifrirane informacije na magnetnoj traci čine tako nekorisnom neprijatelju. Međutim, ako nema duplikata trake a ona bude ukradena može neprijatelju poslužiti kao sredstvo za iznuđivanje novca. Ovakve su se situacije često događale u zemljama zapadne Evrope i SAD. Istraživanja bezbednosti računarskih mreža, ne zasnivaju se isključivo na projektantskoj koncepciji sistema. Projektant je bez sumnje razmišljao o bezbednosti sistema i ostao u uverenju da su svi aspekti sigurnosti pokriveni. On je za takvo [illegible] mislio da [illegible] oprav[illegible].

Međutim, sada se zahteva i tzv. »sporedna razmišljanja« i iznalaženje [illegible] za destr[illegible]. Projektant je [illegible] centrisao svoju pažnju na neke delove sistema, a zaboravio na druge. Sistemi dalje mogu biti veoma složeni tako da ih potpuno mogu razumeti samo oni koji su ih stvorili te je izvođenje bezbednosti ovakvih sistema veoma složeno. Ne postoji recept za postizanje apsolutne bezbednosti sistema. Projektant računarskog sistema mogao je da spusti iz vida neku vitalnu karakteristiku koja, možda, sa obradom informacija nema ničeg zajedničkog. Tako su na primer prve javne automatske blagajne (AUTOMAT C TE[illegible]LER MACHINES) na ulicama SAD u koje su vlasnici štednih uloga ubacivali svoje magnetne kartice radi podizanja manjih novčanih iznosa bili veliki izazov za krimi[illegible]ce, ko[illegible] sve [illegible] nisu [illegible].

Preko proreza (slot) za zdavanje novca krimi[illegible]ci su stavljali atraktivno izrađen poklopac, sa nešto manjim prorezom, kroz koji novac nije mogao napolje. Na prvi pogled nije se moglo primetiti da je ovaj poklopac naknadno postavljen i da nije sastavni deo automata. Kada bi vlasnik magnetne kartice ubacio karticu u automat, novac bi se zadržao u prostoru ispod pomenutog poklopca. Ne dobivši novac a ne [illegible] prevaru, vlasnik kartice bi otišao u banku da uloži reklamaciju. Krimi[illegible]ci bi u međuvremenu prišao automatu, uklonio poklopac, uzeo novac i pobegao, sa novcem i sa poklopcem da bi istu »operaciju« ponovio na nekom drugom mestu. (Kada kod nas, na primer, javna TELEFONSKA govornica »uđe« mnogo manji iznos novca, strada – govornica. Izgleda da nije u prirodi naših građana da odlaze u PTT i slažu prigovore.) Automatske blagajne su po otkrivanju ovakvih prevara demontirane i više se ne proizvode niti postavljaju.

I kada se sve tehničke mere opreznosti primene pri izgradnji računarskih podsistema na komunikacionim [illegible] ostaje još čitav niz [illegible] sistema. U analizi računarskog sistema s aspekta bezbednosti dve oblasti zaslužuju posebnu pažnju:

1. sistemski softver
2. ljudi koji rade sa sistemima

Integritet softvera i bezbednost sistema

Složenost informacionog sistema je, uglavnom, ugrađena u njegovom softveru, kako bi hardver mogao da bude jednostavniji i sastavljen od standardnih jedinica kao što su mikroprocesori, memorijski čipovi. Odatle je softvera da može biti izmenjen za vreme razvoja posle toga da bi sistem [illegible] softver. Ovakva fleksibilnost je, zapravo, dobra na polju bezbednosti računarskog sistema. Prva teškoća sa softverom je što ga treba potpuno razumeti da bi ispravno funkcionisao. Kada se oprema napravi na nekoliko procesora gde svaki upravlja samo ograničenim brojem funkcija a stupaju u interakciju preko pažljivo izrađenih i biranih pravila ili protokola, verifikacija softvera može da bude lakše obradiv problem. Sa druge strane postoje MAIN-FRAME računari sa svojim veoma složenim operativnim sistemima. Oni se ponekada ne mogu potpuno razumeti. Ako su zahtevi za bezbednost strogi mora se poći od pretpostavke da svaki operativni sistem ima nedostataka za čije traženje treba angažovati stručnjake za sistemski softver. Ipak, u ovakvim slučajevima postaje neophodna [illegible] ljudi [illegible] alnoga zaštitnog hardvera, sa kontrolom pristupa, mnogo na napade (TAMPER RESISTANT MODUL).

Pored toga, ni jedan se složen računarski sistem ne može smatrati potpuno bezbednim čak kada su konstruktori i graditelji, uđi veći kog poverenja ko, bezbednost sistema imaju na umu kao prioritet. Nesavesni projektant sistema može napraviti »kopče« u softveru tako računarski sistem pripremiti za prikrivanje modifikacija koje će njeg[illegible].

Za vreme razvoja softvera koriste se razvojni sistemi i druga elektronska oprema za pružanje pomoći implementatorima na raznim nivoima razvoja. Ovakvi instrumenti postaju opasnost po bezbednost sistema u slučaju da pisac softvera radi za neprijatelja. Zadržavanje ovih instrumenata kada je softver u radu pred[illegible] [illegible] jer omogućava naknadne modifikacije kojima se sm[illegible]no mogu [illegible] tveru, u delovima ko[illegible] su bitni za bezbednost. Opasnost od ovakvih pratnji je veća ako se napad na sistem planira u ranom stadijumu razvoja njegovoga sistemskog softvera. Otuda i važnost poverenja koje moraju uživati ljudi koji se bave razvojem sistemskog softvera. U ovakvim okolnostima može postojati potreba za posedovanjem jednog ili dva inteligentna sistema za testiranje softvera njegovo usavršavanje.

Računarski sistemi u fizički neosiguranim sredinama treba da budu tako konstruisani da se što je moguće teže mogu modifikovati. M kroko

Hardver, lek protiv virusa?

LEON GRABENŠEK

Ubica je ušao u dom kroz [illegible] kao [illegible] nedoslednost zvukova nerazumljivih [illegible] maskiran kao upotrebljiv program učitan s Mailboxa. Korisnik nema [illegible]. On se upoznao s Mailboxom, bazom podataka za personalne računare, kroz koju on i drugi korisnici mogu da menjaju programe koji nisu pod copyrightom, tako da su besplatni.

Novajlija tako može da odabere [illegible]ram za koji smatra da ima nekorisnu namenu. Učitaće ga u svoj računar, ali sve pokazuje da program ne radi ništa pametno, odnosno da ne radi ništa. A ubica je u akciji. Skinuo je svoju masku normalnog, korisnog programa i počeo sa svojim pravim zadatkom [illegible].

Počev od prvog diska pa sve do [illegible] se [illegible] proba ko u trgovini [illegible] ray.

Posle obavljenog posla javlja se [illegible] sveže[illegible]m zelenim sl[illegible]vima.

Njam, njam...

U prvom trenutku početnik ne shvata značaj tajanstvenog saopštenja, ali kad pokuša da upotrebi računar za neki drugi posao, stvar postaje potpuno jasna. Računarovi floppyji, hard diskovi koji su trenutak ranije sadržavali za stol ne do[illegible]ara vredne programe i važne podatke za sve praktične ciljeve, postali su prazni i nepotrebljivi.

Ubice diskova su opet udarile. Negde, možda iza udaljenosti hiljade kilometara, ili samo jednu ulicu napred (nama nači[illegible]na da biemo to saznali) – programer koji je stvorio ubicu, puca od smeha. On je pametan i toga je svesan, ali mu je potrebno nadležno mesto da ovo dokaže svima ostalima. Na stotine Mailboxova po svetu su njegova pozornica. Pomoću modema i telefonskog broja pozove Mailboxy i tamo svima ostalima ponudi svoj ubilački program maskiran prokrijumčaren pod rubrikom »praktični programi«. Potom čeka i nada se da će ubicu neko uneti u svoj računar, a trenutak posle toga [illegible] njam.

Ljudi koji rade s velikim računarskim sistemima znaju za uništavajuće [illegible] [illegible] [illegible]

čunarski sistemi izloženi su speci-

tvara. Ljudi koji održavaju ova sistema imaju mogućnost pristupa ROM memorijama (čipovi) umetnutim na štampane ploče. Takav ROM čip se veoma lako može da zameni sa predumišljajem da se oslabi bezbednost sistema. U prvom stadijumu neprijatelj može da ukloni ROM pročita njegovu sadržinu da ga ponovo vrati na prvobitno mesto. Tada proučava softver kako bi razradio potrebnu modifikaciju. Ovakva vrsta napada nije lako izvodiva, ali nije ni nemoguća. U nekim slučajevima dovoljan je sam pokušaj ugrožavanja bezbednosti, da bude pogubno

Ci, neprijatelja je u stvari, da opremu ostavi da funkcioniše u naizgled ispravnom stanju ali da u određenom trenutku reaguje na specifičan način na njegov zahtev. Ovakav napad se može otežati tako što će sistemski softver popuniti

ROM. Jedan način ROM čipova na

plastična podnožja za integrisana kola. Preventiva od ilegalne modifikacije softvera u velikim sistemima je provera autentičnosti softvera. Proces autentifikacije ne može biti deo softvera. Za tako nešto je potreban zaštitni hardver.

Ljudi i bezbednost sistema

Vlasnici računarskih sistema dugo

isporučioca sistema koji zavisi od ljudi koji sisteme projektuju, grade, održavaju. Kada se sistem pusti u rad uvode se passwordi tj. lozinke koje ga štite od neprijatelja spolja i iz redova isporučilaca sistema, sem ako softverska promena sruši sistemsku zaštitu. Kada je zaštita dobro izvedena, bezbednost rada zavisi od ljudi koji obavljaju delatnosti vezane za bezbednost, kao na primer od onih koji unose MASTER KLJUČEVE i onih koji takve ključeve prenose sa jednog sistema na drugi.

Jedan od karakteristika dobrog projekta je svođenje broja ljudi u koje se mora imati poverenje na jedan ili dva. Tako na primer, za prenos kriptografskih ključeva mogu se koristiti specijalno konstruisani hardverski moduli, čime ovi ključevi postaju nepristupačni prenosiocima. Sa ovakvim sredstvima neprijatelj bi bio primoran na mnogo složenije napade da bi ključeve mogao da dobije – ilegalno. Neke vrste privilegovanih delatnosti ipak se ne mogu izbeći. Onaj ko piše pravila za kon-

za podatake kontrolorima bezbednosti. Pažljivo izvođenje projekta

bezbednost pri kojoj se pretpostavlja pretnja iz ovog smera na minimum. Tako, na primer, kontrolor bezbednosti mora biti odgovoran za striktno sprovođenje propisanih procedura za korišćenje sistema, ali ne sme da zna vrednost bilo kojeg kriptografskog ključa. Na taj način lako se do određenog stepena poverenje mora da ukaže nekim ljudima ostaje veoma mali broj prilika povoljnih za pojedince ili pojedince da sruše bezbednost celog sistema. Tamo gde se nalazi posebno osetljiva oprema kao na primer top-level MASTER KLJUČ, odgovornost se može podeliti na nekoliko pojedinaca od svakog od njih zahtevajući konspiraciju o svim aspektima veza-nim za bezbednost sistema kao celine. U dobro projektovanom sistemu MORA da bude jasno ko do kog stepena zaslužuje poverenje. Ipak, nema načina da se sistem neograničeno učini neprobojnim na prevare

VB: »na ivici katastrofe«?

[V]

rote preko svako mo-

vozač radnik koji raskopava ulice čače koje tipka udarajući po gumicama svoje drage »duge«. Tako bar glasi rezime izveštaja Računar-

nička agencija Hogg Robinson i koji prenosimo iz ostrvskog časo-

podatke o šteti koja je nastala usled nedovoljnih mera bezbednosti. 40 miliona funti? godišnje. Taj broj, razume se, ne obuhvata sve štete takve vrste, jer mamo pravo da pretpostavljamo da oni najspretniji »kompjuterski« kriminalci nisu otkriveni a iz to poznavaoci prilika smatraju da ošteće ne kompanija veći deo afera sa šavaju. U svakom slučaju oce računarskih stručnjaka se u svat-

funti do 4 milijarde funti.

Britanski izveštaj ostaje na čvrš-ćem tlu, u uvodu utvrđuje da sve više kompanija zavisi od računarskih sistema što se tiče kontinuiranog poslovanja. Ali ... 80 odsto od nekih 50 mesta koja su posetili predstavnici agencije nije na adekvatan način osigurano od požara, a 96 odsto ih nije bezbedno pred poplavom (pre svega zbog slabih krovnih površina, samo u dve kompanije su naišli na neke ... brane detektore a i u tim slučajevima su bili nabavljani samo zato jer je već ranije bila nastala šteta od

...nari su sami toga potpuno

ne energije, što znači da su ranjivi već zbog

sto posećenih preduzeća nije imalo pomoćnih agregata, a 97 odsto

...ih nije malo dovoljno rezervne energije da bi u slučaju iznenadnog prekida električne struje mogli da obezbede rad hardvera. Čak i kolikotoliko normalan rad u prostorijama sa računarskom

...stu ali u izveštaju se navodi dovoljno primera koji pokazuju da se i u tom području može mnogo toga da predvidi. U prostorijama sa računarskom opremom bi trebalo da bude zabranjeno osobl... da jede i

...a, čak i pušenje u ...trobu računara. Opasnost predstavljaju i ukrasne biljke kojih inače ima vrlo ...

...me. Izgleda da mnogi poslodavci ne žele da zaoštravaju mere bezbednosti da se ne bi zamerili svom osoblju, iako sami nadležni za bezbednost tvrde da je taj strah preteran zato što je većina zaposlenih danas i te kako svesna o potrebi takvih mera.

...osoblja može da bude jednako

...oprema. U 64 odsto posećenih mesta ne može se upotrebljavati dokumentacija bez ključnog osoblja. U manjim preduzećima često jedan jedini čovek ume da rukuje računarskom opremom. U 28 mesta su vodeći organi preduzeća bili »malo zaćuđeni« kad su tak anketari otkrili ko od zaposlenih zapravo spada među ključno osoblje.

...koje nijko nije bio svestan ...kom preduzeću su dva inženjera, specijaliste za CAD/CAM, takoreći nosila u glavi informacija koje su vredele milione funti, jer je samo od njih zavisio razvoja nekoga novog proizvoda – a uprkos svemu tome oni su se svakog dana ...latom automobilu vozili na ručak

...ka su tako neoprezna. Nedoseti-va da iskusan haker može u nekoliko minuta da provali u većinu sistema. Izveštaj je potvrda onoga što već znaju britanski đaci naj-

Zatim su to reč Pass ili Password

Secret (tajna) Mine ili Me (mo, ja)

li da se znatno raz...kuju od svojih američkih bratića: u SAD su najčešće lozinke Love i Sex.

Dobra lozinka je ona koju korisnik može lako da upamti. Ali Brita

ma koliko hoćete lozinki A, B, AA, BB, AAA, 111 i

čuvane hakerske afere čija žrtva je bila mreža Prestel u koju je neki menadžer provalio jednostavno na taj način što je kao lozinku otkucao 1234. U izveštaju još nalazimo da je lozinka predsednika neke velike kompanije glasila – Chairman, što je engleska reč sa značenjem predsednik, a ta lozinka nije me-

Mnoga preduzeća su toliko zavisna od računarskog poslovanja da bi šikaniranje sistema ili provala za njegovoga bezbednosnog bedema oborila na kolena. Ali da li su oni uopšte svesni toga? Po britanskom izveštaju samo 4 odsto

katastrofa, 6 odsto ih je smatralo da imaju nekakav plan revanšije ali nisu mogli da ga pronađu ili je bio očajno zastareo. Kod većine kompanija su izjavili kako veruju da će kompjuterske ... ma kako katastrofalne bile – već nekako prebroditi. Po svemu sudeći vodeći krugovi su još najmanje svesni mogućnosti kompjuterskih ... 60 odsto direktora bilo je »suviše zauzeto« da razgovaraju o toj temi odnosno u nekim slučajevima uopšte nisu znali da je njihova firma pristala na saradnju u tom istraživanju. A to je najgore, rezimira predstavnik agencije za osiguranje Hogg Robinson, jer »brinu me oni koji nisu dozvolili da pređem preko njihovog praga«.

Uticaj tehnologije na bezbednost podataka

Kako informaciona tehnologija postaje složenija povećavaju se prilike za njenu zloupotrebu postaju brojnije. Složenost računarskog sistema ne predstavlja zaštitu od interferencije sa njima. Na prvi pogled može izgledati da složeni komunikacioni protokoli otežava ekstrakciju informacija sa komunikacione linije za prenos podataka odnosno zamenu podataka u tranzitu. U praksi, složeni računarski sistemi grade se od standardnih hardverskih modula (jedinica) i standardnog softvera.

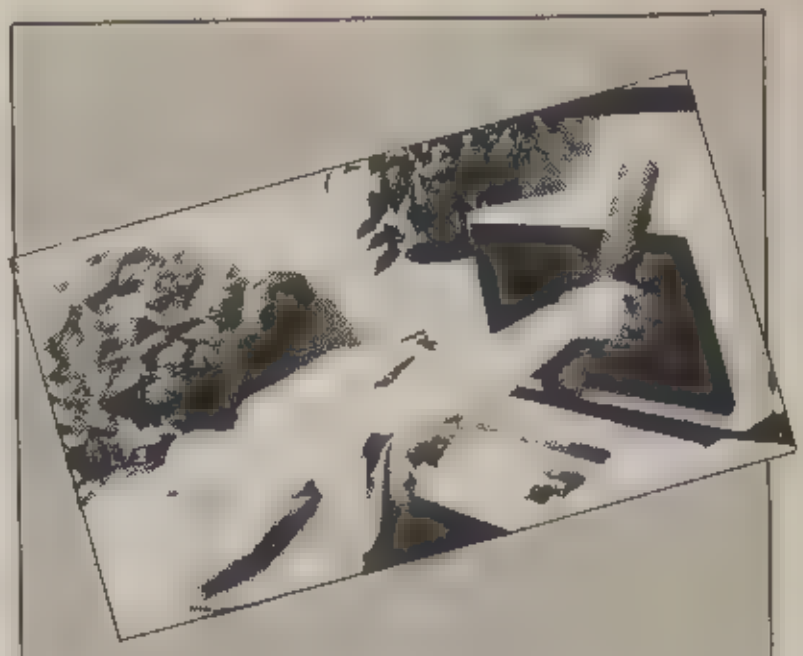
Danas se može kupiti elektronska oprema za interpretaciju binarnih segmenata podataka koji se prenose preko komunikacione linije što omogućava stručnjaku da otkrije sve detalje unutrašnjeg protokola izvrši ekstrakciju informacije iz, recimo, CCITT X.25 protokola. Sa ovako kompaktnom opremom sve složenosti sistema mogu se dijagnostičke svrhe, da se dela uočljivo sagledaju.

Koristeći istu opremu neprijatelj može da uhvati informacije na komunikacionoj liniji, da izmeni njenu sadržinu ponovo je sa korektnim informacionim procedurama emituje na liniju. Ovo nije lako izvesti ali ne previše teško čak i kod najsloženijih protokola.

Razni kostnovi tehnologija povećava verovatnoću napada na računarski sistem. Ako se koristi lokalna mreža tipa ETHERNET sa jednog priključnog mesta na nju može se registrovati svaki protok podataka između terminala i računarskih resursa na lokalnoj mreži za prenos podataka. ETHERNET emituje sve poruke svim terminalima. U najvećem broju izvođenja prstenasti računarskih mreža svi se podaci nakon obilaženja petlje ponovo vraćaju PREDAJNOM davaocu informacije. Ovo pruža izvanredne uslove za prisluškivanje komunikacione linije sklopa u svakoj tački.

Savremena tehnologija dakle ne smanjuje nego povećava broj, potencijalnih prilika za ugrožavanje bezbednosti sistema. Napredak u poluprovodničkoj tehnologiji, doprinosi zaštiti informacije korišćenjem sklopova sa integrisanim kolima za generisanje dobrih šifara, obezbeđujući na taj način dobru fizičku zaštitu sistema za kriptovanje informacija. Ali ista tehnologija stoji i neprijatelju na raspolaganju. On može da kupi relativno jeftinu opremu i memorijske elemente kako bi proučio sistem za koji je zainteresovan i otkrio njegove slabosti.

Da bi se u ovakvim okolnostima komunikaciona linija učinila bezbednom od zlonamernog pristupa računarskim podacima, oni se kriptuju u računaru koji emituje informacije. Ovde se najpre mora postići saglasnost o svim aspektima procedure kriptovanja. Najteži od svih zahteva je, bez sumnje, što se šifarski ključ obema stranama mora staviti na raspolaganje. Pre no što šifrovani podaci krenu preko komunikacione javne linije, sličan put mora da prevali i ključ za šifrovanje. Ključevi se dalje, sami mogu šifrovati drugim ključem. Ali, na kraju, bar jedan ključ mora da bude posebno distribuiran. Šifra se stoga može smatrati ne kreatorom tajnosti nego sredstvom za proširenje tajnosti. Korištenjem asimetričnog šifrovanja u kriptosistemu moguće su i autentifikacije poruka.



Obaveštenje!

Odeljenje radosne destrukcije revije Moj mikro obaveštava svoje čitaoce i odane poslovne partnere da je republička Komisija za pedagoški rad navedenom Odeljenju zabranila dalju prodaju i raspačavanja artikla byte batina

Zabrana dalje prodaje argumentuje se činjenicom da se naš mladi istoimeni predstavnik kad se napomamio svih društvenih sokola uključujući i još jednu tehnološku revoluciju. Prodaja istoimenih artikala kao što je byte batina nedvosmislen je pozitivne devijacije i ne podstiču višu tehnološku svest i opredeljenost za tehnološki napredak. Artikl koji simulira čak onemogućavanje bolje svesti na visokoj tehnološkoj stepenici mnogo više šteti nego zasluži kompanija protivnik pomenutog artikla. Prezentacije koncepcije su razumljive u manjoj, Nakratko malo dužeg obrazloženja Komisija pedagoški ad predlaže da na nezvršenu porudžbinu pošaljemo kasetu za upoznavanje koju je izdala naša poslastičarska radnja Zdravlje.

U vezi sa tim nesrećnim događajem Odeljenje radosne destrukcije poslalo se pepelom. Priznaje grešku. Artikl koji je naručen na našu akciju bio je zaveden. Dobili smo više od 40 porudžbenica, već na prvu počinje da pristiže pismena potvrda našu akciju poručuje pet i više primeraka byte batine. Najveća porudžbenica bio je jedan koji je tražio čak 10 komada. Službenu porudžbenicu primismo od jedne slovenačke radne organizacije. Kupcima zahvaljujemo na ukazanom poverenju. Još jednput izvinjavamo se onima koje byte batinu nažalost ne možemo da isporučimo.

Ovako ste nam pisali RND zbor z korespondencije!

Sa zadovoljstvom konstatujemo da sveobuhvatni sveobuhvatni računara zadovoljava prevazilazi granice prostora vaš univerzalni predmet takozvana Byte batina čak i potencijalno funkcionalna naročitim sveovima čovekove egzistencije. Bilo nam je potrebno samo trenutak probavljenja da upoznamo njegovu neophodnost. Zato vas sa dužnim poštovanjem **molimo da nam na najkraćim mogućnim putem pošaljete dva primerka**

Samo & Andrej, Maribor

Molim vas da mi pošaljete Byte batinu i što nabrže što možete. Računar me veoma često znervira tako da potvrdno naročito kad igram Green Beret. Nadam se da bih ga zgazio. Byte batina je koristan pronalazak zato što štiti čoveka od nervnog sloma.

Marko L., Beograd

Poštovani drugovi kad sam najnovijem broju Moga Mikra pročitao da prodaje Byte-štap bio sam veoma iznenađen ali srećan za to što se u Jugoslaviji najzad pojavilo nešto čime bih bez bojazni mogao da udaram po svom računaru (C-64 a da se on ne raspadne. Pošto sam medutim po prirodi veoma nervozan kad me stvari ne kreću onako kako ja zamislim, rešio sam da kupim Byte-moćuga.

Robert S., Sisak

UVOZIMO IZ TAJVANA SASTAVLJIVE RAČUNARE IBM*

NUDIMO:

X T compatible IBM 100% sa 2 drive 360 KB i 10 MB H D
A T compatible IBM 100% sa 1 drive 1.2 KB i 20 MB H D
jednobojne monitore
monitore u boji
– japanske štampače najboljih proizvodača
– video programe, višenamenske štampače
dodatnu opremu za računare floppy disk SSDD 48 TPI
i DSDD 48 TPI

ROCCO IMP-EXP COMPUTER DIVISION

Ul. Rossetti 68 – Trst Tel. 039340/776825

* IBM je zaštitni znak »INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES«

ACORN RISC MACHINE

Prvi rezultati tajnog projekta

MAKSIM RUDOLF

U MM već se dosta pisalo o fabrici Acorn Computers Ltd čak ima verovatno i nije nepoznat računar BBC Kad je 1982 godine prvi put bio predstavljen to je za sa o vrhunsko dostignuće u mikroračunarskoj tehnologiji Još danas sa svojim sporim 2MHz 6502 u brzini s uspehom prkosi već mnogim 8-bitnim računarima njegov BASIC prevodilac je znatno brži od IBM-ovog Takođe prevodioci kao što su LISP Logo BCPL FORTH Pascal C i mnogi drugi su Acornovom BBC vanredan uspeh u britanskim školama

Slika 1. benchmark test na osnovu kompilirane sistemske kode.

Na žalost visoka grafička rezolucija i mali prostor za adresiranje ostavljaju 6502 samo malo mesta za potencijalne pisce programa (manje od 8 K u LISP Logo). Zato se Acorn u zlatnim godinama posle uspešnog prodora u akademske krugove odlučio za skriveni projekt čiji plod bi trebalo da bude Acornov sopstveni procesor

naslednik 6502 ako je već tada bio dosta 16-bitnih mikroprocesora, Acorn se iz dva razloga odlučio za sopstvenu arhitekturu Prvi razlog je bio što je operativni sistem u BBC-u veoma osetljiv na prekide. Sporo reagovanje na prekide isključivalo je procesore kao što su Intel 8086 Motorolin 68000 Drugi razlog za programere navikle na jednostavnu arhitekturu 6502 bila je neopravdana sumnja prekomplikovanost novih 16-bitnika. Ti procesori koji bi trebalo da olakšaju

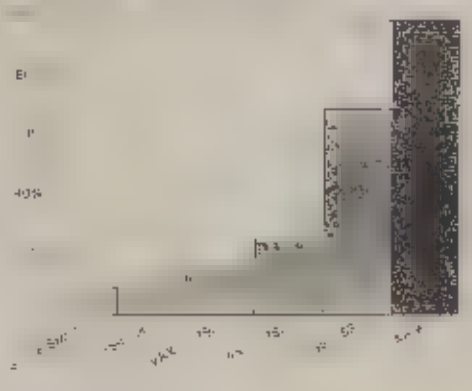
Slika 2: benchmark test za interpretirani bejzik

pisanje programa u višim programskim jezicima bili su sa svojim setovima znakova prava mora na mašinskom nivou National Semiconductor je doduše napravio korak u pravom smeru seriju 320XX (Acorn nudi koprocesorsku karticu sa 32016 za BBC) ali očigledno ta korak za ljude kod Acorna nije bio dovoljno veliki

Tako je nastao ARM Acorn Risc Machine Američka firma VLSI Technology mu obezbedila je projektant ma kod Acorna najnoviju CAD opremu i napravila prve prototipove procesora Iskustva koja su Acornovci stekli projektovanjem ULA kola za BBC računar pomogla su im da naprave procesor u rekordnih 18 meseci. Ne samo to. ARM je radio odmah – nešto što je kod nemani kao što su 68020 i 80386 nečuveno (nedavno je priznao da i u onima 386 koje ugrađuje Compaq još ne radi sve kao što bi trebalo).

Glavni ciljevi koje je Acorn sebi zadao bili su kratko vreme reagovanja na prekide, mali, simetričan set znakova, velika brzina izvođenja. Kao što pokazuju prvi testovi, svi ti ciljevi su postignuti. Nedavno objavljeni rezultati (slike 1 2 3) pokazuju da je ARM do 10 puta brži od IBM PC AT čak 5 puta brži od VAX 11/780. Kao da to nije dovoljno ARM je zbog male veličine silicijumske »tablerice« (50 mm²) i mnogo jeftiniji od drugih 32-bitnih procesora

Slika 3. benchmark test za LISP



Arhitektura

ARM sadrži dvadeset pet 32-bitnih registara, 32-bitnu magistralu podataka i 26-bitnu adresnu magistralu preko koje može da adresira 64 megabajta memorije. Programer doduše može da koristi samo 16 od 25 registara a ostalih 5 koristi procesor za vreme prekida da ne bi morao da sprema korisničke registre To smanjuje vreme reakcije pri prekidu na najviše 6 mikrosekunde a na većinu odgovori u puke dve mikrosekunde. Procesor je tako odličan za operacije u realnom vremenu gde ima mnogo prekida. Acorn kaže da je za procesiranje signala i komunikacione sisteme manje vešačka inteligencija i grafiku ARM idealno rešenje

ARM-ova 44 naredbe mogu se podeliti u pet grupa

- naredbe za grananje preskoke
- aritmetičke operacije među registrima
- naredbe za pomeranje više registara istovremeno
- naredbe za pomeranje podataka između glavne memorije i registara

Kao što je uobičajeno kod RISC arhitektura set ARM ne sadrži nikakve komplikovane naredbe kao što su deljenje i množenje, operacija s nizovima itd. Ali to ne znači da se takve stvari ne mogu raditi. ARM-ove naredbe su tako fleksibilne i efikasne da njegovi projektanti uopšte ne misle na izradu aritmetičkog koprocesora. Čak bez njega je računanje brojevima sa pokretnim zarezom brže nego na IBM PC sa 8087

Naredbe su dugačke 4 bajta i svaka može da se učita iz memorije u jednom jedinom ciklusu sistemskog časovnika. Na slici 5 može da se vidi blokovska shema ARM-ove jedinice. Odmah je očigledno mnogo paralelizma ARM može ujedno da učitava jednu naredbu dekodira drugu i izvodi treću. To se postiže na taj način što u procesoru ne postoji jedna jedinstvena kontrolna jedinica koja bi morala da obavlja sav posao nego je podeljen na tri dela od kojih svaki može da radi samostalno i paralelno sa ostalima. Ako uzmemo u obzir to uz to činjenicu da je brzina prenosa iz glavne memorije u ARM (bandwidth, 18 Mb/s, nije ni tako iznenađujuća što pri frekvenci časovnika 8MHz ARM napravi 4 MIPS.

Jedan od već pomenutih problema kod svih brzih mikroprocesora je što su časovne frekvencije više i više tako da dinamičke memorije uopšte više ne mogu da prate Nastaje potreba za brzim statičkim predmemorijama (cache), a one nisu jeftine. Kod ARM nema tog problema jer relativno niska frekvencija 8MHz i neke komplikovane signala na kontrolnoj magistrali omogućava upotrebu sporijih 150ns dinamičkih RAM-ova

Programska oprema

U svetu mikroprocesora (i ne samo tamo) prošlih godina već se nekoliko puta dogodilo da je neki sasvim dobar procesor propao zbog nedostatka programske opreme razvojnih sistema prilikom njegovog predstavljanja. Tipičan primer za to je već pre pomenuta National-ova serija 32XXX. Inače odličan procesor nije postigao nekakve veće uspehe zbog toga jer prilikom predstavljanja za njega još nije bilo napisano nikakvog »pravog softvera« još danas za njega nema standardnog operativnog sistema kao što je npr MS-DOS za Intelove 16 32-bitnike

Acorn nije napravio istu grešku kao National Odmah po predstavljanju sredinom prošle godine počeli su da prodaju razvojne sisteme sa paketima jezika. Razvojni sistem može da se kupi u dve varijante, kao dodatna kartica za IBM PC ili kao drugi procesor za BBC Kad se kupi oba dobije se 4Mb brza memorija, pet viših programskih jezika (BASIC FORTRAN C Lisp Prolog) tekst-editor i asembler

Za kraj još nekoliko podataka iz Acornove brošure CMOS čip koji ima 50 kvadratnih milimetara kočoperi se sa

- 4MIPS u tipičnim aplikacijama, 5MIPS maks
- 2 do 4 puta brži od VAX 11/780 pri izvođenju programa pisanih u višim programskim jezicima,
- 10 struka brzina IBM PC AT pri izvođenju programa u BASIC-u
- jedinaka brzina kao 16.67 MHz 68020 pri izvođenju sistemskih zadataka (npr pri komutiranju preklapanja procesa)

Brzo, brže, najbrže

NEBOJŠA NOVAKOVIĆ

O tkako se je IBM PC ustao čio [illegible] treba ubediti kupca da ne uzme [illegible] Pažnju ćemo posvetiti brzin tih pro- [illegible] 80286 32-b tn 80386 Arhitektura [illegible] šanja spoljn h magistrala, tako da je istoj frekvenci 80286 li 80386 (za brži od 8088, a i malemat čkim ap- čiji su članov V 20, V 25, V 30, V 40 je preneta arhitektura 80188 80186 [illegible] su 4-kanaln a i ntelovim 2-kanal-

NEC V-seriju. Vrednosti za V 20 i V 40 sa malom tolerancijom od maksimalno 3% odgovaraju onima za 80188 a one za V 30 i V 50 odgovaraju 80186. ZA V 25 reći ćemo samo da je to unapređena verzija V 20 koja sadrži neka unapređenja za 80286 i neke periferne na čipu. Ta procesor pored 80286 80386 kao [illegible] ačih V procesora, ima veoma male šanse da se kada nađe u nekom personalnom računaru, pa mu ne ćemo ni posvećivati pažnju.

Sa Intelovim ostalim procesorima 80286 80386 započinje nova generacija personalnih. čiji je rodonačelnik IBM PC AT rođen 1984. IBM AT je za ono vreme bio izuzetan računar. Bio je do tri puta brži od standardnog PC-a, i pored niza promašaja u dizajnu koji su dosta kočili 80286. Prvo, ugrađen je 6 MHz procesor umesto 8 MHz koji su po Intelu standardna frekvencija za 80286. 8 MHz 80286 je već tada bio masovno dostupan. I pored niže [illegible] adekvatno brze memorije koje ima b 80286 na 5 MHz radio bez čekanja (dovoljno je 300 ns ciklusno vreme) već su upotrebljavali svoje sporije (a moguće 128 kilobitne DRAM čipove koji su tražili jedno stanje čekanja [illegible] bus-ciklusa sa dva na tri takta za svaki pristup memoriji. Možda nekoga na zgleda beznačajno ali time se brzina rada čitavog računara sa tim procesorom smanjuje za oko 20%. Dalji usporivači su 8-bitni periferni čipovi koji su radili na nižoj frekvenciji od 80286, pa su za pristup opet bila potrebna stanja čekanja. To je isto tako za vo i manje uspoređenje od prethodnih [illegible] ma pristupa mnogo ređe nego glavnoj memoriji. Tu manu su, na žalost, nasledili gotovo svi kasniji AT-kompatibilci. U osnovi, kod AT-a je samo 80286 sa 16 bita širokom memorijom i ekspanzionim slotovima doveden u isto ono stanje u kakvu je imao PC. U svemu tome je interesantno da se poređenjem brzina klasičnog 4.77 MHz PC-a sa prvim AT-om može dobiti gotovo potpuno tačan odnos brzina ova dva procesora na istim frekvencijama, u istim računarima, pod istim programima. Kako, kad 80286 u AT radi na 6 MHz? Jednostavno. Kada bismo penale od 20% za 1 memorijsko stanje čekanja 5–8% za čekanja za pristup periferijskim čipovima naplaćivali na frekvenciji jednog procesora, rezultat bi bio verovatno ili ne verovatno isto kao 4.77 MHz. Znači, brzina 6 MHz AT-a [illegible] istog na 4.77 MHz. Na vama je samo da podelite vremena obavljanja traženog zadatka sa tog AT sa onima sa PC i imate tačne faktore ubrzanja 80286 prema 8088. Prosečno ubrzanje je između 2.5 i 3 puta a kod računski intenzivnih aplikacija i do 6 puta. Tako je zbog skoro desetostrukoj na 80286 prema 8088 8086 i najpažljivije organizovane strukture procesora. Sve ove mane brzine kod 80286 važe isključivo za realni način rada. Kada se 80286 nađe u protekcionalnom modu sa proširenim adresiranjem brzina rada mu, zbog usporenja koje izaziva ugrađena MMU, opada za 20–35%. Kod NEC V-serije i Intelovih 80188 80186, faktori ubrzanja su manji. kreću se u odnosu na 8088 prosečno oko 20–30% za 8-bitne V 20, V 40 80188, do 2 puta za V 30, V 50 80186 (prosečno 60–70%). kod [illegible] cije su dosta ubrzane u odnosu na 8088 8086 (4 do 5 puta) pa su u računski orijentisanim programima do 3 puta brži.

Prema dosadašnjem toku događaja, očekivalo bi se da naslednik 80286 bude još brži 32-bitni 80386 to i jeste, ali tek kada iskoristite njegove nove 32-bitne mogućnosti. Za star software sa 80286, ranijih procesora to ne važi. Tada je, što znači u radu sa svim standardnim programima za PC, 80386 na istoj frekvenciji sporiji od 80286! Uzrok tome je mnogo složenija struktura 80386 procesora, kao i zadržavanje starih algoritama za aritmetičke operacije u mikrokodu, gde se zbog te složenije instrukcije na neke od njih dodaje još po koji takt. Ali to usporenje je relativno malo, iznosi oko 2–3% što se vidi i iz tabele, pa se može i zanemariti, jer kao višestruko obeštećenje za to, 80386 pomoću svog najpažljivije organizovanog adresiranja (vidi oktobarski MM) nudi mogućnost [illegible] jih memorijskih čipova na istoj frekvenciji kao 80286, da opet ne bude stanja čekanja. Pored toga, standardna polazna radna frekvencija za 80286 je 8 MHz, dok je kod 80386 standardna frekvencija 16 MHz i već sada može da se nabavi 20 MHz verzija 80386, a uskoro će biti dostupna 25 MHz verzija. A kada na tržištu budu 32-bitni programski [illegible] zanja 80386 prema ostalima će se povećati preko 2 puta.

Ali ima još dosta mogućnosti da se ubrzaju računari sagrađeni oko 80286 i 80386 mikroprocesora. Na primer, mogli bi se ukinuti 8237A [illegible] DMA-kontroleri i ugraditi nekoliko puta brži, moćni, 82258 ADMA (Advanced DMA) kontroleri koji imaju brzinu prenosa do 12.5 Mbytes/s na 12.5 Mhz. Tokom ove [illegible] DMAC za 80386 i kasnije 80386. Uz to, već su izrađeni mnogo brži diskkontroleri, a povezivanje za sinhronu i asinhronu serijsku vezu velike brzine (10 Mbaud) i LAN itd.

Koji su testovi najverodostojniji, za određivanje odnosa brzina različitih računara koji se danas proizvode? Stari PCW Benchmark test za IBM Basica daje podatke bliske stvarnosti. U poslednje vreme drugi test brine PC-a postaje sve popularniji. To je program Sysinfo iz zbirke programa Norton Utilities. Podešen je tako da PC sa 4.77 MHz 8088 pokazuje vrednost 1.0. Što je PC brži vrednost je veća. Algoritam kojim ovaj program radi nepoznat je javnosti. Zna se samo da je matematički orijentisan, tako da za procesore sa ubrzanim matematičkim operacijama daje nerealno velike rezultate dok su razlike između verzija istog procesora sa različitim data-magistralama suviše male. Tako Norton SI vrednosti za 4.77 MHz 8086 iznosi svega 1.1 dok je za 4.77 MHz V 20 čak 1.8, V 30 2.1, a 80286 na istih 4.77 MHz 5.5, 10 MHz 80286 je 11.5 a 16 MHz 80386 čak 18! I ovde međutim, postoji jedna interesantna činjenica kad pogledamo faktore ubrzanja [illegible] ma programskih jezika i zvučenog prosek, biće približno jednak polovini Norton SI vrednosti (znači 2.0).

Trenutno se pored centralnih procesora u IBM PC i AT-kompatibilcima upotrebljavaju dva koprocesora za operacije u pokretnom zarezu 8087 80287. Prvi se koristi uz 8086 80186 i nova 8-bitne kompanije NEC V-serija, dok se drugi koristi uz 80286 i 80386. Od decembra 1986 dostupan je i novi Intelov koprocesor 80387 posebno za 80386. 80287 je nešto brži od 8087, dok je 80387 (16 MHz) više od 4 puta brži od 80287 na 8 MHz i skoro upola brži od MC 68881 za treću na sporiji od M [illegible] dva puta sporiji od T 800 transputera na istoj frekvenciji. Takođe je odnedavno dostupan novi NEC-ov FP procesor za sada nazvan 72091 bez V oznake koji je pinski, softverski potpuno kompatibilan sa 8087 samo je nešto brži u CMOS-u. I 80387 72901 imaju ugrađenu bi [illegible] nih matematičkih funkcija, kao logaritamske trigonometrijske itd.

PROCESOR	4.77	6	8	MHz 10	12.5	16	20	25
8088	1.0	1.3	1.7	2.1				
80188	1.3	1.7	2.2	2.8				
8086	1.4	1.8	2.4	3.0	3.7			
80186	1.9	2.4	3.2	4.0	5.0			
80286	2.8	3.6	4.8	6.0	7.5	9.4		
80386	2.8	3.5	4.7	5.8	7.3	9.2	11.5	14.2

Tabela približnih relativnih vrednosti brzina procesora

MEGAMAXOV RAZVOJNI SISTEM ZA ST I MACINTOSH

Brz, kratak, ljubazan

ŽIGA TURK

Atari ST relativno je dobro snabdeven programskim alatima, a među »nekompatibilnim« personalnim računarima verovatno daleko najbolje ima i veoma kapacitetnu utrobu (brži procesor, veliku memoriju prostran floppy disk), a mašina je kao poručena za pisanje softvera. Razvoj programa, npr. u fortranu 77, neuporedivo je brži na »atariju ST« nego da se mučite sa preopterećenim ubi anskim univerzitetskim računarom DEC 20. Programer može da bira između basica, C-a, cobola, fortrana 77, ispa, pascala, prologa, asemblera i možda još nekog manje rasprostranjenog jezika. A pošto se procedure operativnog sistema i GEM ponašaju tako kao da su to funkcije napisane u C-u, ovaj jez k je najpodesn ji za pisanje programa ko, bi trebalo da rade na atariju. I u literaturi je operativn sistem objašnjen u svetlu C. Ima više prevodilaca za C na »atari u« među koji ma i Digitalov GST Metacomcov Lattice C, Megamax CC Mark Wi liama CC Alyconov C a našao bi se i još poneki. Autor je imao pri iku da radi sa prva čet ri

Program firme **Digital Research** bio je prvi prevod ac koji je uopšte bio na raspolaganju za »atari ST« i mnogi su bili prisi jeni radi n ma. Njegova velika mana je sporost gra dnji kojom guta memoriju. Potrebna su mu naime tri prelaza (i tri baferske datoteke) da sagradi asemblerski izvorni kod programa, zatim još dva prelaza za asembler i dva za strašno spori inker. I sa RAM diskom se prevođenje i l nkovanje kratkog programa vuče u minute a svi a ari su toliko dug da se ni na računaru sa 900 K slobodne memorije nije moglo udobno raditi sa RAM diskom.

Proizvod GST bio je brži manji po obimu, ali na žalost u pitanju je bila očerupana var janta C-a. Jedini razlog zbog kojega bi čovek upotrebio taj sistem jeste bogata biblioteka korisnih potprograma za lakše programiranje ap kacija koje bi trebalo da rade pod GEM. Svak program koji je bio napisan povezan u tom sistemu automat sk je radio u prozorima. Naredbe n je bilo više potrebno kucati li upotrebljavati »BATCH«, nego su svi alati povezani pod jedinstvenim programom u GEM. GST EDIT – PRG bio je prvi programski editor koji je omogućio pisanje programa u više prozora. Programeri su ga često upotrebljavali i sa drugim jez cima.

Metacomcov prevod lac bio je autorov najmanji, a ali sve dok se nije sreo sa proizvodom koji predstavljamo ovog puta. Svi alati zajedno sa editorom zauzeli su punih 400 K i udobno su počivali na RAM disku. B blioteka funkcija je veoma bogata a prevod lac i linker su brzi. Metacomco je pripremio program ko, omogućava pokretanje alata iz GEM ali čim se da je ta stvar krešib na. Na žalost, prevodilac i bib oteke maju nekoliko teš h grešaka pa ako čovek nema originala nema nade da bi od firme mogao da dobije spravljenu verz ju

Više nego samo C

Megamaxov prevodilac bolji je od svih svakoga od navedenih. Tu se pre svega ne može govoriti samo o prevodiocu za C, nego o kompletnom razvojnom sistemu koji sadrži sledeće programe:

– prevodilac za C s mogućnošću uključivanja asemblerskih naredbi, potrebne datoteke HEADER,
– povezivač (linker) i bibl oteke za C, GEMDOS i GEM
– optimizator koda,
– bib otekar (librarian),
– disasembler,
– jednostavnu verz ju UNIX programa »make«
– editor,
– resource construction set
– ljubazan interfejs, tako da su alati dostupni iz men a

Razvo ni sistemi koje smo nabrojali pre ovoga sadrže samo prve programe, jed no Digitalov sistem sadrži RCS a i bez uređivača ikona. Sve zajedno zauz ma oko 450 K. Pošto je za alate potrebno punih 200 K slobodnog RAM-a, to znači da na potpuno proširenom »atariju« na RAM disku ostaje 200 K mesta za naše programe, šta je više nego dovoljno. Ali pošto prevodilac i linker veoma retko poseže na disk, pisanje programa Megamaxom bez RAM diska približno ide jednakom brzinom kao da radimo sa GST ili Metacomcovim proizvodom sa RAM diskom.

Sistem je bogato dokumentovan (više od 360 strana). Od toga je 50 strana posvećeno programskim alatima, a ostatak funkcijama bibl oteka operativnog sistema i GEM koje vam, ako imate neku drugu l teraturu o ST, neće biti ni potrebne.

Prevodilac

Megamaxov C bio je prvobitno napravljen za Appleov »Macintosh« što znači trostruku prednost. Autori nisu podešavali proizvod koji je bio pisan za čari jevske procesore nego su zagrizli direktno u Motorolu. Korisnici na »Macu« su već potražili greške u prevodiocu i b bi otekama, nazad h je »Macintoshova« skromna mašinska oprema (ma o RAM-a, spora i mala d skeina jedinica) naterala da sistem naprav i tako da veoma retko poseže na disk. Prevodilac samo jedanput pročita izvornu datoteku i zatim bez generisanja nekih međudatoteka odmah generiše objektn kod. On je po pravilu manji i brži od onoga koji urade drugi prevodioci. Sledeću tabe u preuzimamo iz revije 68000er.

ERATOSTENOVO SITO

PREVODILAC	CLR	CLF	LEN	EXE
DIGITAL RESEARCH	48	290	11245	12
LATTICE	19	152	14548	19
MEGAMAX	10	56	5763	12

CLR Compile, link na RAM disku
CLF Compile, link na flopy disku
LEN Dužina programa
EXE Vreme izvođenja

Prevod lac se dosledno drži definicije C-a po Kernighan-Ritchieu, ali ima nekih specifičnosti ograničenja i proširenja. One u vez s veličinom osnovnih tipova podataka vide se iz datoteke PORTAB.H, koju na žalost treba da napišete sami jer nije uključena u sistem. Ako prilikom povezivanja ne uključ te bib oteku DOUBLE.L, sve operacije s plivajućim zarezom izvršavaju se jednostrukom a ne dvostrukom preciznošću koja je uobičajena u C-u. Tako se postiže da se u programima u kojima niste naročito precizn računa otprilike tri put brže. I pri generisanju drugih naredaba prevodilac proba da ugradi onu naredbu koja će biti najbrža (npr. naredbe »quick«, ako je to moguće, automatski zamen,uje množenja i deljenja s potencijama broja 2 sa pomeranjem). Ali uprkos tome program u C-u nikako ne može da bude onako brz kao kad bismo ga napisali u čistom asembleru. Na žalost, asembler ima gomilu slabosti pre svega nečitljivost, teško ga je održavati, program se teško prenosi na druge mašine.

Utvrđeno je da se 90% vremena izvod samo deset odstotaka programskog koda, a Megamaxov C omogućava da vremenski najkritičnije delove kodirate direktno u mašinskom jeziku. Tome služi sama naredba iza koje dolaze u vitičaste zagrade zapisani mnemonici mašinskog jezika. Ona može da zaprija registre D0-D3 i A0 te A7 A što je u celoj toj stvari najlepše to je da se i promenljive mogu veoma jednostavno adresirat iz C-a. Automatske relativno s obzirom na A6, stat čke relativno u odnosu na A4, a registarske tako da se jednostavno upišu na mesto gde bi se inače zapisalo ime registra. Megamaxov C je prema tome asembler koj. omogućava da naš program ima preglednu strukturu upotrebljava sve šta su izmislili oni koji su pisali bib oteku, a pored svega toga je tako brz kao da je napisan u čistom asembleru. Demonstracioni program (vid ispis) koji kompletira ekransku memoriju, u običnom C-u je 3 do 4 puta sporiji od onoga gde smo petlju koja kompletira zapisali u asembleru. Prevod lac omogućava podešavanje struktura i posredovanje strukture funkcij po vrednosti. Ako pril kom prevođenja dođe do greške bac ih u editor gde se pojav juju datoteka sa greškama i izvorna datoteka koju smo preveli.

Al prevodi ac ima i nekih svojih slabosti. Tako npr. ne podnosi da kao ime datoteke u rečen ci include stane još ime direktorija li nešto slično, ne dozvoljava postavljanje tabele pred sam kraj rečenice do-while, a verovatno bi se još ponešto našlo.

Ali na teže ograničenje verovatno je to da Megamax generiše samo pozicijski nezavisan kod čija dužina je ograničena na 32 K (svi skokovi su relativni u odnosu na programski brojač). Ali to još ne znači da i programi moraju da budu kraći od 32 K, jer mogu da se segmentiraju u više kratkih delova. Jed ni ozbiljan problem pojavljuje se samo kod veoma velikih polja statičkih promenljivih. Nj h će biti potrebno generisati s funkcijama za dodelu memorije i adresirati preko pokazivača, pa će ići. Na žalost međutim zbog

naredaba za segmentac ,u naš izvorni tekst gubi nešto prenosivosti a, s obz rom na sve prednosti Megamaxa biće potrebno s tim se pomiriti Ali neće se svi navedeni nedostaci ni pojaviti tako brzo

Linker, bibliotekar i poboljšavač koda

Prevod lac generiše objektne datoteke. One mogu da se povežu u program koji radi li se više objektnih datoteka sabere u biblioteku Sa poboljšavačem (code improver) mogu da se skrate za oko 10% i ubrzaju za 3%. Optimizuje naime samo skokove

Povezivač je brži od oba dosad poznata (GST DR) Upotreba je jednostavna jer sem spiska datoteka koje b trebalo da se povežu ne dopušta ni jednu drugu opciju Datoteka SYS. B se automatski vezuje sa programom J njo su sve funkc je koje očekujemo od C-a, a što tako sve u vezi sa »atarijevim« spec fičnost ma. Kodirane su bitno kraće (takođe mašinsk jezik) nego one u drugim bib oblekama, a i komadi koji se ukl,uču,u u naš program manj su nego drugde Posledica su do 50% manji kratk programi

Bibliotekar ume objektnu datoteku dodati u biblioteku, iz nje je uzet i ispisat sadržaj b blioteke A to jeste sve šta nam je potrebno

Editor

To je ed ni deo sistema koji bi ovek želeo da zamen Naime, prilično je direktno prepisan iz »Macintosha«, što znači da taster DELETE učini sto kao BACKSPACE, a najneprijatnije je što se kursor ne pomera kursorsk m tasterima nego samo m šem. nače je brz rad s mnogim prozorima i u drugim crtama bitno je bo ji od npr OST programa EDIT

Program ima sve funkc je koje su nam poznate iz stog programa firme Digita Research, a upotrebljava se na jednak način Uza sve to ima ugrađen uređivač ikona ko, kompenzuje neko iko sitnica neuklj,učenih u Megamax Jedna od tih je što se ne može nacrtati alarm, a to ionako n ko ne crta programom RCS. Isto tako program ne ume da ispiše paska sk ili C-ovsk izvorni kod. Datoteke jednog i drugog programa su kompat bilne razume se ako ne sadrže alarme

Grafička sredina

Svi nabrojani program sem RCS poboljšavača pokreću se iz specijalnog programa koj nam omogućava dostup do svih alata preko menija. Isti program ume i da briše preimenuje datoteke i poziva editor ako pri l kom prevođenja dođe do greške. U početku smo pomenuli jednostavnu verz ,u UNIX programa MAKE. On programeru omogućava da definiše zavisnost među po,ed nim datotekama koje č ne duži program. Megamaxov »make« je mnogo manje opšten U kontrolnu datoteku zap šu se mena datoteka C H koje sastavljaju naš program Kad pokrenemo MAKE ponovno će prevesti sve datoteke C koje su m ađe od odgovarajuće datoteke O li stanje od datoteke H U poslednji red može da se doda naredba povezivaču

```
#include <osbind.h>

long *scrbase
#define SIZE 8000

standard()
{
    long *x,
    int i,j,

    for (j=1, j<=50, j++
      {
        x = scrbase,
        i = SIZE
        do  {
            *x = ~*x,
            x++,
        } while ( --i,
      }
}

regs()
{
    register long *x
    register int i,j,

    for (j=1, j<=50; j++
      {
        x = scrbase
        i = SIZE,
        do  {
            *x = ~*x
            x++
        } while  --i,
      }
}

assembly(
{
    register int i,j,

    for (j = 1; j <= 50; j++)
    asm {
            move.l    scrbase(A4), A0
            move.w    #SIZE-1, D0
        lp. not.l     (A0,+
            dbf       D0, lp

    }
}

main()
{
    scrbase = (long *) Logbase );
    puts( Complement the screen 50 times\n ),
    puts( Standard C");
    standard()
    puts( With register variables ),
    regs();
    puts( In-line assembly )
    assembly(),
}
```

Ima i nedostataka

Kao svaki navedeni kompajler tako ima i Megamaxov izvesne nedostatke koji mogu pri programiranju određene apl kac ,a da postanu veoma ozbi n već na potiče od fizičke vel čine tipa podataka short su 8-bitni nt 16 i long 32. N šta strašno, reći ćete ako treba raditi sa velikim brojevima, kao promen ,ivu možemo da odaberemo tip long Na žalost, većina funkc ,a kao parametar dobi a tip nt, a to znači da na pr mer, malloc ne može da rezerviše više od 64 K memorije a write i read ne ume,u odjednom da zapišu (ili pročita,u) više od 64 K ba,ta. Često imamo osećaj da nam kompajler spr ačava pristup svemu što nače mašina sa 1 Mbajt RAM i MC68000 omogućava, tako da se osećamo kao da rad mo s nekim »ograničenjem« Teškoće b se mogle izbeći ako bi t p int slično kao kod Lattice, imao 32 bita

Veći problem od dokumentovanih nedostataka, koja programer može da očekuje, predstavljaju sasvim nenamerne greške. Tako Lattice nije dobro radio sa pojmima tipa float i konstantama sa otvaranjem i zatvaranjem datoteka. Megamax ima problema pri poređen u realn h brojeva. Tvrdi da je izraz (-2.0 -1.0) netačan a pravilno izračuna (-1.0 -2.0). I automatsko pretvaranje među tipovima nema uvek uobičajeni tok a za tabele rečen ce case ne možemo da upotrebimo konstat ne tipa long. Autor je mao, zvesn h teškoća sa funkcijom ca loc, pa se zato radije odlučio za neposrednu upotrebu funkcije iz operativnog sistema Malloc

Zaključak

Megamaxov razvojn sistem je u ovom trenutku bez sumnje najbol, od svih za ovaj računar, bez obz ra na to o kom jeziku govorimo. Nedostaci koje smo naglasi i omogućavaju da to bude jedan od na,brž h prevodioca za mikrora,unare uopšte, jer generiše i veoma brz kod Ali verovatno će smetati samo onima koji b htel da na »atariju« razvijaju programe za druge računare. Ali ako hoćete na ST napisati program za ST, onda vam bez obzira na to da li ste početnik i iskusan programer, toplo preporučujem ovaj razvojn sistem

FAST BASIC ZA ATARI ST

Pristojna alternativa u mnogim aplikacijama

JURE SKVARČ

Proizvod firme Computer Concepts ima zadatak da zameni slab atar jev be,z k ko, dobijamo pri kupovin računara. Fast Basic nije na disket nego u ROMu, koji uklj č mo u za to namen en pr k jučak na poled ni računara Prednost je u uštedi 128K memorije, ko ko je dugačak sam program, a otpada dugotra,no čitanje samog programa

Pri uk,učivan,u računara, pored uobičajenih ikona pojavljuje se još jedna na kojo, p še «cartrid ga» Program startujemo sto kao one sa diskete

Organizacija memorije se nešto razlikuje od one kod već n interpretera Podeljena je na na,više deset segmenata, a u svakom mamo svoj program. Izmed, segmenata šetamo tako da ik nemo» ikonu koja predstavlja prog am i pr sećamo na funk sk taster s brojem segmenta. Pomoć, ednog demonstracionog programa možemo ikone sam da oblikujemo. Svaki segment ma svo, količ nu memorije koju možemo da promen mo Job čajena vrednost je 32K Kad se program ukl ući, na ekranu su dva prozora jedan za editranje i drug izlazn Na desnoj strani su ikone koje predstavlja, korpu za otpatke, disketnu ,edinicu štampač i no. p board» nekakvo područje za b okove programa kojima man pu šemo na razne načine (brišemo štampamo. unos mo na disketu)

Editor

To je sigurno jedan od najbo ,ih editora na ST Nije ograničen samo na rad s m šem sve naredbe pristupačne su sa kontro n m taster ma. Sa «šiftovan m» kurzorsk m tasterima pomeramo se za jednu stranicu napred il natrag odnosno na kra, početak l n je Moguće je i pomeran,e napred natrag po reč ma, kao više nač na brisanja znakova i lin ,a. Kopiran e brisanje i p emeštanje bl okova teksta je veoma ,ednostavno. Ugrađena je mogućnost traženja nizova u tekstu, a pri tome po žel, razl kuje ve ka i mala slova. To raz kovanje je važno, jer nterpreter takođe razlikuje ve ka i mala s ova. Za pretvaranje teksta iz velikih u mala slova pobrinuli su se posebno. Tako možemo da men amo slova iz mal h u ve ka i obrnuto, za pojedina slova i c ele b okove teksta F z čku ve č nu slova na ekranu možemo takođe da menjamo S brojem veličina su malo preterali ,er su upotrebljive na,više dve a dovol na bi b la samo jedna

Kako sve rezervisane reči moraju biti nap sane velikim slovima a imena promen jiv h ne smeju da započn u rezervisan m rečima vrlo brzo mogu da nastupe nezgodne situacije. To ćemo zbeći opc,om u men ju «spec ja» koja omogućava automatsko prepoznavan,e rezervisanih reč Pri pre,asku u nov i nju editor ih ispiše ve ik m slovima Bro ev programsk h lin ,a su samo opcija te zato imamo poseban prozor namen en zvršavan,u trenutn h naredbi

Odstranjivanje bubica

Pr v nač n kontro e je Trace Na ekranu se po av «dialog box» gde u odgovara,uć prozor kliknemo ako žel mo da se izvrši sledeća naredba l prek ne praćenje Moguće je i def nisanje mesta gde pritiskom na taster prek nemo praćenje Žan mlj više je praćenje vrednost promenljivih. U prozor napišemo imena promen jivih il jednostavno cele izraze (vidi s ku 1) Ako je rad programa prebrz da bismo mog da prat mo promene vrednosti usporimo ga kontinuiranim regu atorom brz na. U praksi na češće dolazi u obzir opcija «altered», koja se uk uči kad promen ivoj damo novu vrednost Praćenje možemo da uk,uč mo i z men ja. Na vremenu možemo malo da uštedimo ako ga iz programa uklj,uč mo samo na sumnjivim mestima To postižemo naredbama TRACE i TRACKING (argumenti su ON, OFF ALT i KEY

Promenljive

Imena mogu da imaju proizvo jnu dužinu, što prema tvrdnjama iz priručnika ne b smelo da ut če na brzinu zvršavan,a To nije potpuno tačno. Moramo da pazimo na rezervisane reč , zato je bo je da sva imena promenlj vih imamo u mal m slovima. ma ih više tipova.

Nizovi mogu da budu dugački do 65535 znakova. Svak niz potroš osam ba,tova plus bro, znakova u nizu. Nezgodno je da Fast Bas c ne poznaje rut nu ko,u naziv ju «garbage collect on» Pr va oma d namičnom menjan u dužine nizova program potraž novi prostor u memori,i, ako je prethodn bio premalen, a ovaj ne vrati na upotrebu Zato je ta, deo zgub,en za sve vreme rada programa. U priručniku je pisan trik kako treba pristup ti tom probl emu Kažu i da ST ima ve ku memori,u i da se zato takvi prob emi neće češće jav jat Taj izgovor nije baz osnova, a i bismo ipak više voleli korektnija rešenje tog probema

Na raspolaganju su tri vrste celobrojnih promen jivih ob čne (32 bita, reč (16 b tova) i ba,tov Zadnja dva t pa su samo za šted n u na prostoru u memori,i neke aplikacije u vez s graf čkim rut nama Ušteda na vremenu nema Tipovi se raz kuju po znaku koj sled imenu % predstavlja običn nteger & reč ba,t

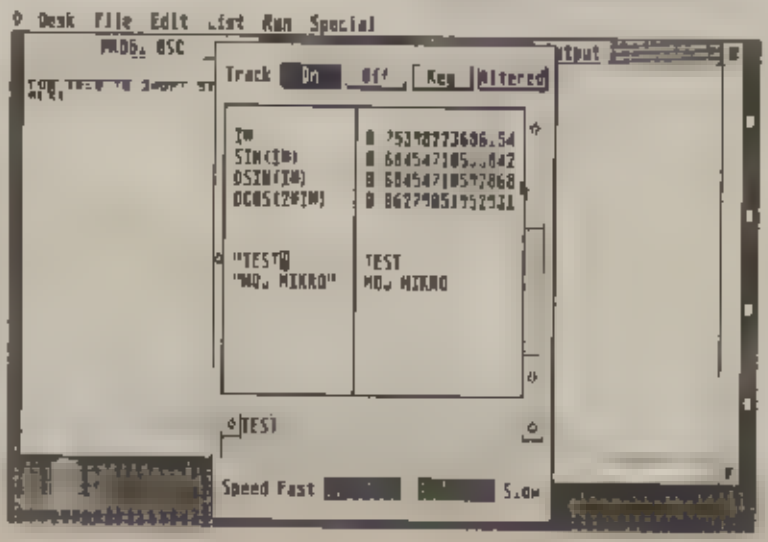
Ob čni real n brojevi su četvoroba tri, što predstavlja nešto manje od sedam tač h mesta. Ako je to nekome premalo, može da upotreb dvostruku preciznost (osam ba,tova, najveć broj je 3.2317008071911015616) U testovima brzine možete da ocenite kakvim gubitkom vremena plaćamo 15–16 tač h mesta. Postoji zamka na ko,u priručnik upozorava tek u dodatku. Kao menima koja predstavlja,u brojeve s dvostrukom preciz jom, znak # mora bit iza brojeva koje upotreb avamo u takvim izračunavan,ma Ako tog znaka nema. bro, se najpre pretvori u jednostruku preci,u i tek zatim u dvostruku. Ako se toga ne drž mo sva dodatna decima na mesta su zgubljena Trigonometrijske eksponencija, ne i logaritamske funkc je ima,u dve verzije one za dvostruku preciziju ima,u ispred normalnog imena funkcije znak D Zbog toga i zato što ne postoj naredba t pa DEFDBL, pretvaran,e programa u drugu preciz ju može da postane mukotrpan rad U pomoć možemo da pozovemo funkciju Replace iz ed tora

Neobičajen i verovatno svim drugim be zl ma stran način adresiranja je nd rektno adresiranje. U četvrtaste zagrade zatvorimo izraz ko predstav a ima promenljive. sled oznaka I pa i već mamo ekvivalent promenlj ve. Mogući su i izrazi tipa FOR (700000+6*C%)=1 TO 2 4 STEP (699996) Na takav nač n možemo da rea izujemo funkciju LONG_POKE (x%)%=0 ,ednako je kao i poke x% 0:poke x%+1.0 poke x%+2.0 poke x%+3 0 Već spomenuti upitnik je u Fast Basicu skraćen za ndirektno adres ra n,e bajtova ?x% je jednako kao i (x%) Uskličnik ma jednako značenje za reč Funkcija VARPTR inače prisutna u mnogim bejzicima, ima skraćenu verzi,u u operatoru x% vrati adresu promenl ve x%

Funkcije i operatori

Pored ob čn h operatora, Fast Basic ima i neko ko dodatnih To su iz jezika C poznati «I = ko pomera ca broj za zadati broj mesta u izabranom smeru Manje neobični su D V i MOD koji su u radu sa celim brojevima dosta br ži od ob čnog deljenja. Log čne operac ja (među n ima je EOR pored og čk h zraza rade i sa celim bro ev ma

Matematičk h funkc ja nema mal o. Svaka od n h ima verz u s dvostrukom precizi om a dodate su ACS ASN ko a ob čno ne ire-



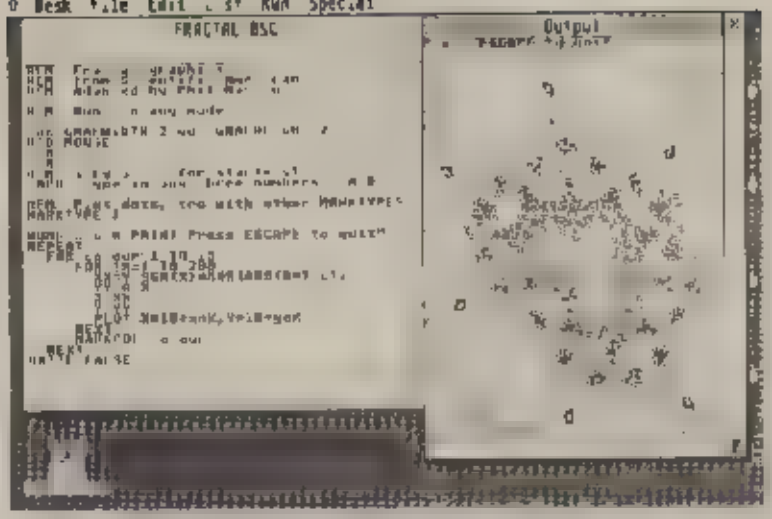
Slika 1

bamo RAD DEG zvrše pretvaranje stepena u rad,ane obratno. SQUARE kvadrira brže od ^2 Broj PI imamo u dve verz,e PI DPI Moramo da pazimo na ogaritme LOG predstavlja dekadne, a LN prirodne ogaritme

U n zovima nema nekih specifičnost osim funkcija EXEC i EVAL. EVA, je naroč to korisna kada u program že mo da unesemo podatke u ob ku funkc,a Ovde na možemo da upotrebimo funkcije VAL U ovom slu,aju ona pretvara samo brojeve. Spomenimo oš HEX$, B N$, č,e značenje možete da pogodite z mena. Zanimljivi su parov TIME12$ i TIME24$ te DATE$ DATEJK$ Te sistemske promenlive daju vreme na naš eng esk način a datum na amerčk eng esk način.

Kontrolne strukture i procedure

Bogatstvo kontrolnih struktura nalaže ono ne kod paska a IF THEN ELSE mogu da se proteže preko vše programskih redova Petlja FOR poznaje mogućnost da više petlji istovremeno zaključimo jednom NEXT NEXT zaključ ir FOR petlje Za razliku od nekih drugih bezika navođenje ime promenlive u povratnom delu samo povećava čitljivost naredbe Ne preporučuje se ugnježdavanje naredbi IF THEN radi ubrzanja rada programa koje se izvršava znatno brže Petlja se ne izvršava ako je početna vrednost veća od gornje granice a korak negativan Kod WHILE WEND REPEAT UNTIL nema šanse da se kaže da je uslov ispunjen odmah Naredba SWITCH je skoro potpuno prepisana iz jezika C s jednom razlikom što on zahteva naredbu koda pojedinih grana kao CASE za razliku od pascala ne treba završni BREAK Naredbe GOTO GOSUB su potpuno ravnopravne i mogu se slobodno upotrebljavamo Kako su brojevi programskih linija opcioni možemo skakati na labele Zanimljivo je da oba skoka dozvoljavaju argumente izraze Tako možemo da napišemo naredbu GOTO a + b * SIN(x/2.5) Kako to nije preporučljivo radi izbegavanja nasumičnog izbora u pozivanju priručnika Ostale naredbe započinju sa ON ON GOTO ON GOSUB RUN ERROR ON ERROR ON HELP Značenje prva dva je sasvim jasno a zadnjem posvetimo nekoliko reči Ako ST ima asterisk na sebi HELP koji obično nije upotrebljiv Ako ga želimo da tasterom HELP on nađe u programu je naredba ON HELP GOSUB xxxx program će prilikom pritiska na tasterski HELP skočiti na labelu xxxx Ostalo momenat bezičke ne omogućuje a se kako pravilno radi na bolji način izvršavanje rekurzivnih kad smo već kod tastera kažimo još to da sa ESCAPE OFF možemo da spečimo prekidanje programa



Slika 2

Procedure koje definišemo mogu da imaju proizvoljan broj parametara veoma je lepo što možemo da ih prenosimo u oba smera. Dakle postoje pozivi po referenci a ne samo po vrednosti To znači da unutar svake procedure možemo bez kakve štete da upotrebljavamo ista imena promenljivih kao u glavnom programu ukoliko ih deklarišemo kao LOCAL Nakon završetka procedure automatski se brišu Čak ne karakterske izraze zaključane u kojoj su ograničene samo na jednu liniju Funkcije da ne vrednost naredbom izlaz koja istovremeno završava definiciju funkcije Rezultat funkcije može da bude niz

Rad s datotekama

Postoje serijske datoteke datoteke s proizvoljnim pristupom Pošto se ne podrazumeva naredbe OPEN IN OPEN OUT OPEN UP Jedan kanal može biti korišćen samo za jednu operaciju Promenljiva PTR# kaže koji bajt datoteke će biti pročitan kao sledeći Ako mamo zapise dugačke n znakova i želimo da čitamo zapis broj 10 najjednostavnije je PTR# n * 9 zapise brojimo od 0 jednostavnije je ako ih brojimo od 10 Kad se na to naviknemo rad više neće biti problematičan Naredbe PRINT# INPUT# su takve na kakve smo već navikli iz datoteke možemo da pročitamo dalje u njih pišemo proizvoljan broj bajtova od jednom GETBYTES PUTBYTES Test da li smo na kraju datoteke napišemo s GETREC PUTREC+ poslednjem slučaju preporučavamo da kod ovih naredbi ne određujemo broj zapisa nego samo njegov oblik Za lakši rad s datotekama na raspolaganju je naredba FILES$ koja vraća sadržaj tekućeg direktorijuma koji odredimo PATH$

Naredbama BLOAD BSAVE jednom mamo delove memorije Zanimljivo je da za bejzik normalnih naredbi LOAD SAVE ovde ima

Umesto prva, možemo da upotrebimo INSTALL a za drugu nema alternative moramo da upotrebimo miša ili Alt-S

Iz Fast Basica može da se pokrene i GEM program dakle ono koje može upotrebljavamo i iz programa u bezičkom pokrenemo tako što ćemo u nekoliko sledećih bodova segmentara hard program završi svoj rad kontrola vraća segmentu koji ga je pozvao

Grafika i tekst

Opis grafičkih elemenata Možemo da tačaka linije pravougaonike krugove elipse lukove sve u monohromatskim i polihromatskim objektima veći nama popunama Postoji da možemo da pomeramo spremamo celi bajtove memorije i nakon toga prenesemo na drugo mesto promenu upotrebljenih od njih od šesnaest ogledala paralelno obično kopiranje overlaping logičkih operacija Svaka mreža može da ograničimo da deo ekrana, a ono što bi trebalo da bude nacrtano izvan tog područja ignoriše

Stvari s tekstom slično s tekstom Možemo da pišemo u raznim veličinama pomoću za tekst možemo da skrolujemo u proizvoljnom smeru i postavimo na proizvoljno mesto važne je da za svaki tekst eksplicitno mamo posebne prozore Takođe možemo da pišemo na drugom da crtamo a pritome da skrolujemo samo za prozor za tekst

Za grafiku i tekst na raspolaganju su i razne sistemske promenljive koje nam govore o ustanovljavanju parametre širinu visinu prozora i

GEM

Sve što možemo da napravimo u asembleru i jeziku C u bejziku nije nepoznato Pomoću naredbi možemo da definišemo i menjamo parametre prozora sa savijamo menije dijalo de

ta nije o tome možete da pročitate u članku kolege Tanka

Ulazno izlazne jedinice

Iz bejzika možemo da komuniciramo sa svim interfejsima Centronics RS232 MIDI sa štampačem s inteligentnim kontrolerom tastature. Posebne naredbe namenjene su čitanju statusa miša. Jedini ulaz koji nije pokriven je ulaz za palicu za igru. U princ pu se do njega može doći preko kontrolera tastature, a bilo bi lepo kad bi se to moglo napraviti na jednostavniji način

Asembler

Sve vrste ispada karakteristika Fast Basica je ugrađen asembler Asemblerski listing možemo jednostavno da mešamo sa bejzikom, a imena labela možemo npr, da upotrebimo kao promenljive Pozivanje asemblerskim procedurama kao CALL promenljivama kao A= A5 dakle prenošenje vrednosti Nakon povratka iz potprograma u promenljivama specifikovane su vrednosti koje su u registrima na kraju programa Tako je rad programa bitno olakšan. Mašinski kod se može ubaciti pod učitavanje jednostavnim naredbama POKE Postoji naredba RESERVE koja rezerviše tražene količine memorije Dakle sama vrednost prevelika se može zmorena čak dva puta veća Tako možemo na viši način prevoditelja kog programa Ako pak Tasta dugačak prevod sve posle brzina pre vođenja studno tome dugačke naredbe

Dokumentacija i demonstracioni programi

Fast Basic dobijemo zajedno s kartonskom kutijom pored modula na kojoj se nalaze ostali delovi programa priručnik kartica s najvažnijim naredbama za brzo osvežavanje pamćenja Priručnik ima 400 stranica dosta dobro objašnjava karakteristike bejzika Posebno pohvale zaslužuje način menjanja u kojoj se navode naredbe bejzika pridružuju ekvivalenti BIOS-u ili grafičke funkcije kao što se zovu u jeziku C Naredbe su date po abecedi tako svaka naredba ima navedene pridružujuće izvršavane reči što bi se volelo izvođenje programa tako je izvođenje skraćenom priručniku Sintaksa veoma dobro popunjena strana Svaka naredba ima izvršavanju svoju stranicu čak ako ne opisuje nešto kratak

Nastavak na str 69

GEM (3)

Događaji i stoni pribor

ŽIGA TURK

Iz pog avlja o ob,ektima još dugujemo ob,ašnjenje o funkci, **fsel input,** koja omogućava b ranje datoteke. Damo oj dva n za. Prvi je onaj ko, se nap še u gornjem redu d a oga TEM SELECTOR me potpodruč,a «wildcard» me datoteke). U drugom n z funkc a vraća me datoteke. Ako že. te da otvorite datoteku onda treba prv drug n z ujedin t u ,edan. To se uč,n tako da se iza pos edn eg znaka " i ^ «backs ash» u prvom n,zu doda drug niz

Vrste događaja

S ka 1 prikazuje radnu shemu programa ko, rade pod GEM. Programi su međusobno povezani preko dela AES-a ko, nazivamo *event manager odnosno upravljač događaji ma. Program ko i rade pod GEM treba o bi naime, da budu interaktivni. To znači da bi treba o u svakom trenutku da reagu u na naredbe korisnika odnosno događa a koj se odnose na program. Događaja može da bude v še vrsta.

- pritisak na tastaturu
- pritisak na tastere na mišu
- pomeran,e miša u određeno pravougaono područje
- poruka iz drugog programa il drugog de a AES-a (npr man pulac ja prozorima i me n jima)
- proticanje određenoga vremenskog pe-riod a

Ako ste program ral u bejsiku mog i ste da očekujete samo edn vrstu događa,a, na,me na pritisak na tastaturi sa «INKEY$. Pozva,i ste funkc,u a ona je zatim «čekala» dok niste pritisnuli tastere na tastaturi. Zatim ,e vratila kôd tog tastera s obz rom na to vi ste pokrenuli određen pot· program. Sve funkc je iz **event managera** imaju sličn značenje kao bazični INKEY$ samo što omogućavaju da korisnik naređu e i druk č je a ne samo pritiscima na određene tastere. Fu kcije s ko,ima se «čeka» na doga-đaje ,asu

evnt keybd s ično funkci, INKEY$ vrati kô prit snutog tastera. U težem bajtu ,e kôd tastera, a u l akšem ASCII kôda pritis-nutog znaka. Vid tabelu u redov ma 85 do 90 u prošlom bro,u. Ako niste sigurni u to koje kodove maju određen tasteri povuc-te komentar iz reda 138 u prošlom broju.

evnt button . . pri skanje na tastere na m šu (vraća poz c,u m ša kazuje da li su pritis-nut tasteri sh ft ctrl i a t,

evnt mouse vraća se kad se miš uvede u određeno pravougaono područje (ili kad ga napust

evnt message čeka na događa, Podatke o n,emu zapiše u 8 16-bitnih reč·

evnt timer . . pr čeka određeni broj m lise-kunda

evnt multi . . čeka bilo ko,u kombinac u gornjih događa,a. Vraća iste rezu tate. Po-ziva mo je u našem prethodnom nastav-ku (114. red) kad su nas zan mali samo događa, u vezi sa tastaturom porukom. Dakle, kao prv parametar navod mo niz događaja ko,i nas zanima,u

evnt dclick . . e kontrolna funkcija kojom se podešava vreme ko,e bi mog o da prođe između dva uzastopna k· ka pri tzv double c icks

Evnt message

Pošto opis drugih EVENT funkcija u preporučenom priručn ku GST zadovoljava, po-drobn je ćemo se zadržat· samo pr porukama. Kao parametar funkcij navod se pokaz· vač na polje osam reč· (WORD). U dosadaš-njim s učajevima smo ga nazvali **msgbuff**. Zatim nam u tih osam reč AES kaže o kakvoj poruci je reč. Reči 0, 1 i 2 ima,u bez obz ra na vrstu događa,a sledeće značenje

msgbuff[0] vrsta poruke meni, prozor, desk accessory,

msgbuff[1] aplikacija ko,a je pos ala poruku

msgbuff[2] dužina poruke koja prelaz 16 bajtova u već definisanih 8 reči. Ostatak će morati da se pročita se **appl read**.

msgbuff od 3 do 7 maju različito značen,e u odnosu na

msgbuff[0]

msbguff[0] = MN SELECTED . men izab-ran

msgbuff[3] = ndeksa objekta adrese menija (GEM(2) red 148)

msgbuff[4] = indeks ob,ekta tačke· menija GEM(2) red 115.

msgbuff[0] = WM REDRAW obnovi prozor

msgbuff[3] = ndeks prozora na koj se poru-ka odnos·

msgbuff 4] = x

msgbuff(5] = y

msgbuff[6] = širina

msgbuff[7] = vis na del·a prozora koj treba da se obnov

msgbuff[0] = WM TOPPED . . postavi pro-zor na vrh

msgbuff(3] = indeks prozora na koji se poru-ka odnosi

msgbuff[0] = WM CLOSED korisnik žel da zatvori prozor

msgbuff 3, = indeks prozora na koj se poru-ka odnosi

msgbuff[0] = WM FULLED . korisnik žeIi da proš ri prozor na punu vel činu

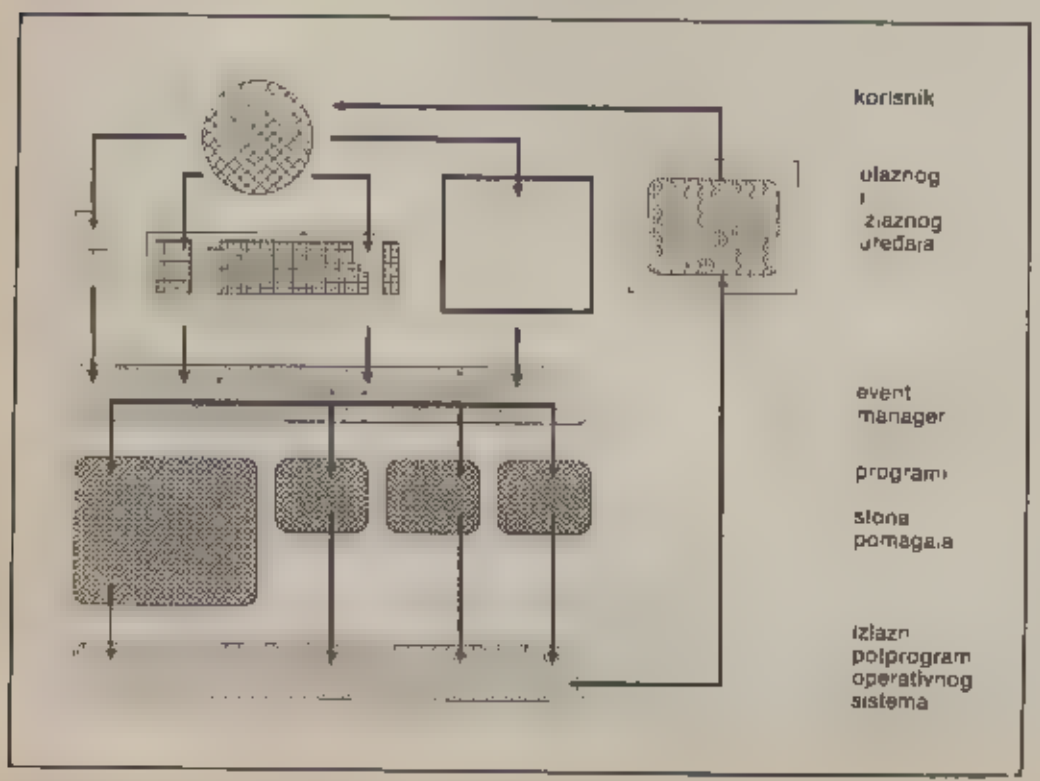
msgbuff[3] = indeks prozora na ko,i se poru-ka odnosi

msgbuff[0] = WM ARROWED klikovanje za pomeranje sadržaja prozora

msgbuff[3] = ndeks prozora na koji se poru-ka odnos

msgbuf,4] = 0 strana gore
1 strana dole
2 . red gore
3 . red do e
4 strana levo
5 strana desno
6 stubac evo
7 stubac desno

Slika 1



msgbuff[0] = WM_HSLID – korisnik je pomerio horizontalni klizač prozora
msgbuff[3] = indeks prozora na koji se poruka odnosi
msgbuff[4] = relativna pozicija (između 0 i 1000)

msgbuff[0] = WM_VSLID – korisnik je pomerio vertikalni klizač prozora
msgbuff[3] = indeks prozora na koji se poruka odnosi
msgbuff[4] = relativna pozicija (između 0 i 1000)

msgbuff[0] = WM_SIZED – neka se izmeni veličina prozora
msgbuff[3] = indeks prozora na koji se poruka odnosi
msgbuff[4] = x
msgbuff[5] = y
msgbuff[6] = širina
msgbuff[7] = visina nove veličine prozora

msgbuff[0] = WM_MOVED – neka se prozor pomeri na drugo mesto
msgbuff[3] = indeks prozora na koji se poruka odnosi
msgbuff[4] = x
msgbuff[5] = y
msbguff[6] = širina
msgbuff[7] = visina nove pozicije prozora

msgbuff[0] = WM_NEWTOP – prozor je postao aktivan
msgbuff[3] = indeks prozora na koji se poruka odnosi

msgbuff[0] = AC_OPEN – otvori desk accessory
msgbuff[3] = koji

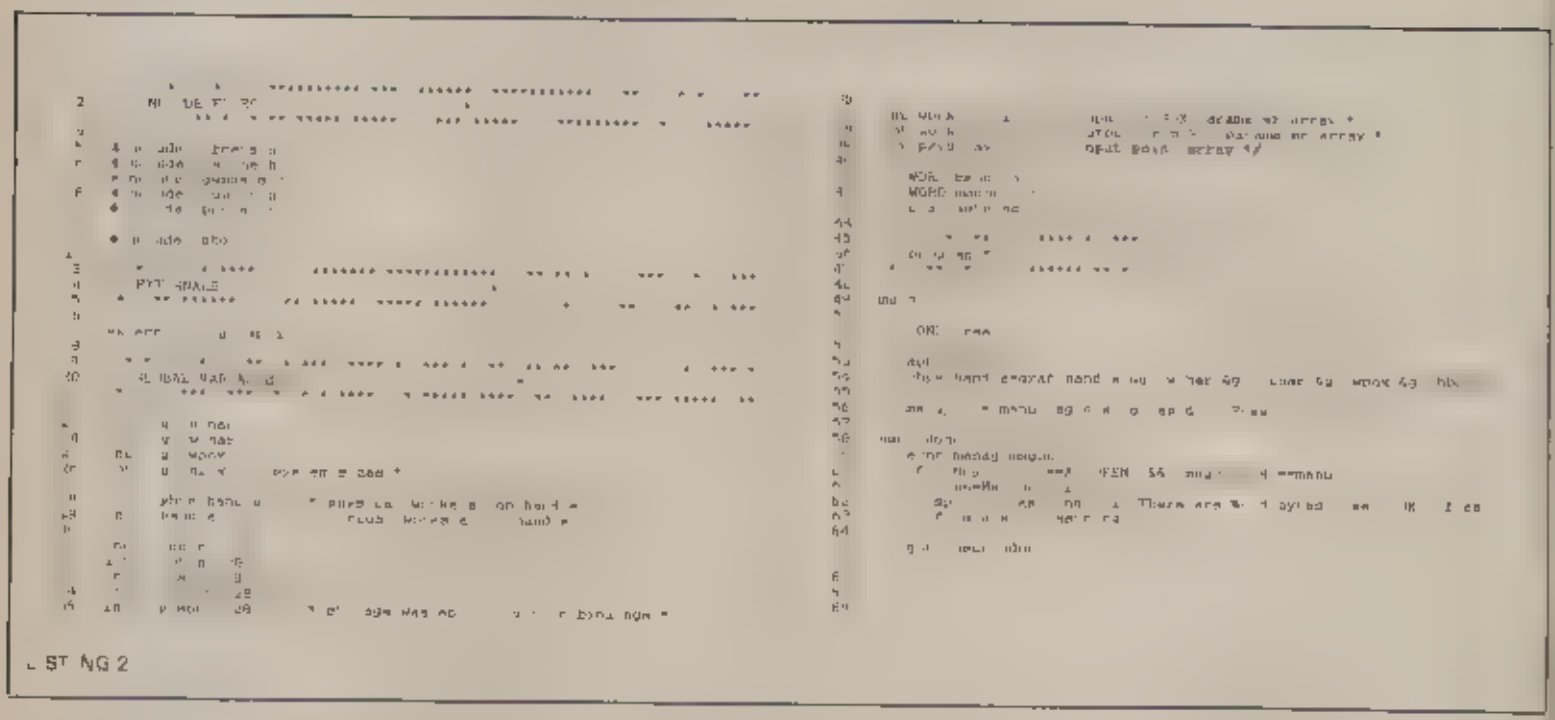
msgbuff[0] = AC_CLOSE – zatvori desk accessory
msgbuff[3] = koji

Većina poruka treba da se bavi prozorima vidimo da GEM samo programeru kaže šta je korisnik prozorom želeo. A odgovor na njegove želje treba sprogramirati. Primer za postupak sa događajima u vezi sa porukama iz menija, tastature i događaja, ma štampaćemo u drugom nastavku. Ovog puta ćemo se još malo zadržati kod onih u vezi sa mišem, a sledeći put otvaraćemo prozore i napraviti promaju. U programu u listingu 1 upotrebićemo i neke grafičke funkcije AES funkcija za crtanje pravougaonika u VDI

13 Datoteka nije standardna – bila je objavljena u januaru
25 Koordinate gornjeg levog ugla pravougaonika
26 Širina (width) i visina (height)
27 Umesto toga mogli biste da upotrebite pxyarray z GEMVARS.H
28 Vrsta događaja.
29 inmf=1 ako je miš unutar prvog pravougaonika, inače će biti 0. Slič-

LISTING 1

```
/*****************************   ***********************  *****   ****************
*****                                                                           *
    2   * Primer programa                                                      *
    3   *                                                                       *
    4   * Program koristi funkcije iz biblioteke AES i VDI za crtanje         *
*****   pravougaonika i obradu poruka                                         *
    6                                                                         *
    7                                                                         *
    8   Ovaj program koristi GEMDOS XB 05 I OB *
    9
   10   Ovaj program koristi funkcije iz biblioteke AES i VDI za crtanje      *
        i obradu poruka                                                       *
   12
   13   Ovaj program koristi datoteku GEMVARS.H                               *
   14                                                                         *
   15   * Promenljive                                                         *
   16   * MAIN                                                                *
   17   ***********
   18
   19   #define MAIN 0
   20   #define MENU 1
   21
   22   main()
   23   {
   24
   25       WORD ax, ay, ax2, ay2;
   26       WORD dx, dy, dx2, dy2;
   27       WORD phys_work;
   28       WORD vdi_handle;
   29       WORD pxyarray[4];
   30       WORD mousex, mousey, mousebutton, kbshift, kbcode;
   31
   32       appl_init();
   33       vdi_handle = graf_handle(&dummy, &dummy, &dummy, &dummy);
   34
   35       graf_mouse(ARROW, 0L);
   36
   37   /* Crtanje prozora */
   38
   39       wind_get(0, WF_WORKXYWH, &ax, &ay, &dummy, &dummy);
   40       graf_mouse(HOUR_GLASS, 0L);
   41       graf_rubberbox(ax + 7, ay + 7, MIN_W, MIN_H, &ax2, &ay2);
   42       graf_mouse(ARROW, 0L);
   43       pxyarray[0] = ax;
   44       pxyarray[1] = ay;
   45       pxyarray[2] = ax + ax2;
   46       pxyarray[3] = ay + ay2;
   47       wind_calc(WC_BORDER, MAIN_WIND, pxyarray[0], pxyarray[1],
   48       graf_mouse(M_OFF, 0L);
   49       v_bar(vdi_handle, pxyarray);
   50       graf_mouse(M_ON, 0L);
   51
   52   /* Spremam se za prijem poruke da bi mogao da pozovem funkciju */
   53
   54       rsrc_load("GEMVARS.RSC");
   55
   56       while(1)
   57       {
   58           event = evnt_multi(MU_KEYBD|MU_M1|MU_M2|MU_BUTTON, /* event */
   59   mouse_button, kbshift, kbcode, /* tastatura */
   60           0, 0, 0, 0, 0, /* pravougaonik 1 */
   61           0, 0, 0, 0, 0, /* pravougaonik 2 */
   62           msgbuf, /* poruka */
   63           0, /* timer */
   64           &mousex, &mousey, /* koordinate miša */
   65           &mousebutton, /* stanje tastera miša */
   66           &kbshift, /* stanje tastera Shift, Ctrl, Alt */
   67           &kbcode, /* kod pritisnutog tastera */
   68           &mouseclicks); /* broj klikova */
   69
   70           switch(msgbuf[0])
   71           {
   72               case WM_REDRAW:
   73                   wind_update(BEG_UPDATE);
   74                   graf_mouse(M_OFF, 0L);
   75                   vs_clip(vdi_handle, 1, msgbuf+4);
   76                   vsf_interior(vdi_handle, 0);
   77                   v_bar(vdi_handle, msgbuf+4);
   78                   graf_mouse(M_ON, 0L);
   79                   wind_update(END_UPDATE);
   80                   break;
   81               case WM_TOPPED:
   82                   wind_set(msgbuf[3], WF_TOP, 0, 0, 0, 0);
   83                   break;
   84               case WM_CLOSED:
   85                   wind_close(msgbuf[3]);
   86                   wind_delete(msgbuf[3]);
   87                   break;
   88               case WM_FULLED:
   89                   wind_get(msgbuf[3], WF_FULLXYWH, &dx, &dy, &dx2, &dy2);
   90                   wind_set(msgbuf[3], WF_CURRXYWH, dx, dy, dx2, dy2);
   91                   break;
   92               case WM_ARROWED:
   93                   wind_get(msgbuf[3], WF_WORKXYWH, &dx, &dy, &dx2, &dy2);
   94                   switch(msgbuf[4])
   95                   {
   96                       case WA_UPPAGE:
   97                           dy -= dy2;
   98                           break;
   99                       case WA_DNPAGE:
  100                           dy += dy2;
  101                           break;
  102                       case WA_UPLINE:
  103                           dy -= 1;
  104                           break;
  105                       case WA_DNLINE:
  106                           dy += 1;
  107                           break;
  108                       case WA_LFPAGE:
  109                           dx -= dx2;
  110                           break;
  111                       case WA_RTPAGE:
  112                           dx += dx2;
  113                           break;
  114                       case WA_LFLINE:
  115                           dx -= 1;
  116                           break;
  117                       case WA_RTLINE:
  118                           dx += 1;
  119                           break;
  120                   }
  121                   wind_set(msgbuf[3], WF_CURRXYWH, dx, dy, dx2, dy2);
  122                   break;
  123               case WM_VSLID:
  124                   wind_get(msgbuf[3], WF_WORKXYWH, &dx, &dy, &dx2, &dy2);
  125                   dy = msgbuf[4] * (long)(dy2 - dy) / 1000;
  126                   wind_set(msgbuf[3], WF_CURRXYWH, dx, dy, dx2, dy2);
  127                   break;
  128               case WM_HSLID:
  129                   wind_get(msgbuf[3], WF_WORKXYWH, &dx, &dy, &dx2, &dy2);
  130                   dx = msgbuf[4] * (long)(dx2 - dx) / 1000;
  131                   wind_set(msgbuf[3], WF_CURRXYWH, dx, dy, dx2, dy2);
  132                   break;
  133               case WM_SIZED:
  134                   wind_set(msgbuf[3], WF_CURRXYWH, msgbuf[4], msgbuf[5],
  135                   msgbuf[6], msgbuf[7]);
  136                   break;
  137               case WM_MOVED:
  138                   wind_set(msgbuf[3], WF_CURRXYWH, msgbuf[4], msgbuf[5],
  139                   msgbuf[6], msgbuf[7]);
  140                   break;
  141               case WM_NEWTOP:
  142                   break;
  143               case AC_OPEN:
  144                   if(msgbuf[4] == menu_id)
  145                   {
  146                       wind_get(0, WF_WORKXYWH, &dx, &dy, &dx2, &dy2);
  147                       wind_create(MENU, dx, dy, dx2, dy2);
  148                       wind_open(MENU, dx, dy, dx2, dy2);
  149                   }
  150                   break;
  151               case AC_CLOSE:
  152                   if(msgbuf[3] == menu_id)
  153                   {
  154                       wind_close(MENU);
  155                       wind_delete(MENU);
  156                   }
  157                   break;
  158           }
  159       }
  160   }
```



LISTING 2

no važi i za nm2 (drugi pravougaonik)

30 Pozicija miša i kod tastera

39–41 Program čeka da se pritisne levi taster na mišu i drži se. Zatim nam prikaže veličinu pravougaonika koji može po volji da se povećava i smanjuje dok se taster ne ispusti

39 Čeka se na (po redu) jedan pritisak na levi taster koji je obavezno pritisnut. Pozicija se smešta u x1, y1

40 Izmeni se oblik miša

41 Crta «elastični» pravougaonik

42 Miš nazad na stražicu

43–46 Priprema parametara za VDI. Na AES pravougaonike definišemo položajem leve gornje tačke, a visinu i širinu kod VDI sa dve naspramne ležeće tačke zbog čega je potrebno malo računice

47 Izbor boje

48 Pre crtanja treba «skriti» miša

49 Crtanje pravougaonika

50 Opet nacrtamo miša.

54–65 Analogno 39–50 za drugi kvadrat samo što on treba da bude drukčije boje.

71–116 Sada kada su oba pravougaonika nacrtana korisniku se pružaju sledeće mogućnosti: da pritisne Ctrl-C i vrati se iz programa, da pomera miša preko pravougaonika i da se on pritom menja naizad da može na jednostavan način da crta po pravougaonicima kontrastnom bojom razume se

72 Zanimaju nas mnogo različitih događaja i zato pozivamo najopštiju funkciju

81–86 Od tastaturnih događaja zanima nas samo Ctrl-C

88–98 Događaji u vezi sa pravougaonikom

89 Ako smo ranije bili napolju sada smo unutra i obrnuto

90–94 Ako smo unutra, umesto strelice pokažemo tanki krstić a za crtanje odredimo boju 1. Ako smo napolju miš je obični

98–106 Sličnо za pravougaonik 2

108–14 Ako je korisnik unutar jednoga od područja ispitujemo da li je levi taster (red 73), na tom mestu nacrtamo tačku. Ako miša pomeramo brzo vidimo koliko su učestanosti sa kojima se pojavljuju događaji. Ako dodate još par mogućnosti da se nacrta tačka negde između trenutne pozicije i poslednje nacrtane tačke dobićete nešto slično programu DOODLE. Rezultat je na slici 2

Stona pomagala

Svi znate šta podrazumevamo pod terminom stona pomagala. To su oni programi koji se pozivaju iz padajućeg menija Desk ataria. Takav se program napiše potpuno slično kao svaki drugi program koji treba da radi pod GEM-a razlike su samo sledeće

- program se poziva **menu register** ulogira u meni Desk
- program redovno poziva **event manager** i kad se ne «vraća»
- program se povezuje (linkuje) drukčije od običnih programa, ali mora da ima završetak. ACC.

U listingu 2 je jednostavno stono pomagalo koje kazuje koliko još slobodne memorije ima u računaru

5–9 Datoteke *#include* nabrojane su onako kako što moraju da budu za Megamaxov prevodilac

17 promenljiva je definisana u biblioteci za GEM

23–39 Globalne sistemske promenljive koje su potrebne GEM-u. Slične su definisane u GEMVARS.H (vidi GEM(1) u januarskom broju)

41–43 Globalne promenljive za ovaj program

53–54 Inicijalizacija GEM-a

56 U meniju desk pojaviće se adresa «Free». Niz počinje sa dva razmaka da bi sve adrese bile tepo poravnate.

58–65 Glavna petlja. Stono pomagalo nikako da završi. Ako ne podnosite GOTO možete da natovarite kakav

60 while, for, do

Zanima nas poruka neka se «otvori» stono pomagalo (AC_OPEN) ili ova, program i naročito ako je to pomagalo s «našim» menuom (Utili-

Slika 2

raturi) stoji da treba poredi msgbuff[3] a autor je mao više sreće sa msgbuff[4]

61 Funkcija vrati koliko memorije ima još slobodne

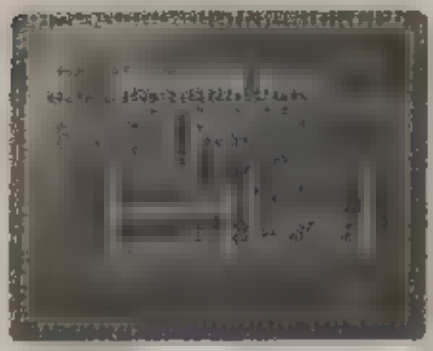
63 Ispašće se kroz alarm.

Generalni in izključni zastopnik za Jugoslavijo.

avtotehna

LJUBLJANA TOZD Zastopstva, Celovška 175, 61000 Ljubljana
telefon: (061) 652-341, 552-150
telex 31639

1. **Kancelarijski sistemi**
   integrisani paketi za obradu tekstova, tabela i grafike
2. **Baza podataka**
   Više upotrebljive relacijske baze podataka, povezane s različitim sistemima
3. **Administracione aplikacije**
   Više upotrebljivo računovodstvo, platne liste, kontrola zaliha proizvodnje, i specifične aplikacije odvokati, osiguravajuće organizacije itd.



4. **Elektronska pošta**
   HiNetove međustanice među operacionim sistemi i međumrežna pošta
5. **Drugi HiNet**
   Podrška virtuelnih terminala omogućava integrisanje u obradu podataka drugih sistema HiNet
6. **Spoljne komunikacije**
   Pristup do mnogih informacionih baza podataka veze s mini i velikim računarima itd.

Predstavništva:

Beograd
Kondina 1
telefon (011) 328-484
telex 11450 yu avtena
poštni predal 623

Zagreb
Jurišićeva 2a
telefon (041) 42-469
telex 2 44 yu avtena
poštni predal 5

Sarajevo
Đure Đakovića 6
telefon (071) 25-03
telex 41255 yu avtena

Skopje
Dame Gruev 3
telefon (091) 231 452
telex 51217 yu avtena

Split
Ruđe Končara 76
telefon (058) 512-622
telex 26188 yu avtena

Varaždin
Braća Radića 76
telefon (042) 49-466
telex 23045 yu avtena

Reka
N kole Tesle 9
telefon (051) 30-91
telex 24218 yu avtena

Mogućnosti HiNet:

- **operacioni sistemi industrijskog standarda**
  MS-DOS, CP/M, C-DOS, MS-NET, NETBIOS, delimična emulacija 3 COM.
- **diskovni i datotečni serveri** (disk/file servers)
  Kapacitet pojedinog servera od 15 Mb do preko 300 Mb
- **štampački serveri** (print servers)
  Korisnicima mreže nude fleksibilne jednostavno upotrebljive mogućnosti štampanja (printer resources).
- **komunikacioni serveri** (communications servers)
  Povezivanje i komunikacija mreža HiNet prema standardima X25/PSS, IBM SNA, ICL, DEC, Sperry i drugih vodećih proizvođača.
- **podrška PC**
  Serija DMS PC, Apricot IBM PC-XT/AT i udruženi računari.
- **specijalizovane radne stanice**
  Stanice bez disketnih jedinica i ekrana, na koje možete da priključite specijalizovane ekrane - i grafičke povezivanje preko PABX
- **udaljene radne stanice** (remote workstations)
  Priključenje PC i udaljenih terminala na mrežu.
- **integrisanost sistema**
  Podrška na koju možete potpuno da se oslonite. Za specifične aplikacije na raspolaganju su sistemi, koji tolerišu greške (fault tolerant systems).
- **linearne kabiske veze**
  Jednostavna ugradnja i proširenje. Optičkim vlaknima obavljena povezivanja savlađuju udaljenosti do 10 km

MALI RAČUNARI
MNOGO ZADOVOLJSTVA

ATARI

VRHUNSKA TEHNOLOGIJA
PO PRISTUPAČNIM CENAMA

ATARI 520 ST^{M} + SF 354

PERSONALNI RAČUNAR KOJI MOŽETE DA PRIKLJUČITE NA DOMAĆI TV PRIJEMNIK
mikroprocesor 16/32 bit Motorola 68000, 8MHz
512 Kb RAM 192 Kb ROM
ZAJEDNO S DISKETNOM JEDINICOM ATARI SF 354 I HF MODULATOROM
BASIC I LOGO NA PRILOŽENOJ DISKETI

samo 753 DM

ZA DINARSKA SREDSTVA MOŽETE DA DOKUPITE **OPERACIONI SISTEM I ROM** na slovenačkom ili srpskohrvatskom jeziku
* MOGUĆNOST RAČUNARA ATARI 520 ST^{M} * MOGUĆE JE PROŠIRITI DO 4 MB * MOGUĆNOST EMULACIJE RAČUNARA McIntosh * OVE GODINE BIĆE NA RASPOLAGANJU I EMULATOR ZA MS DOS
* ZAHTEVAJTE SPISAK IGRICA NA DISKETAMA

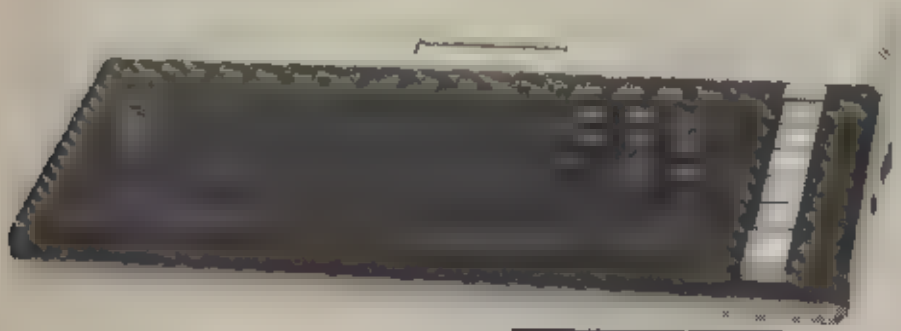
Ako te ovizor nije dovoljan, možete da dokupite **MONOHROMATSKI MONITOR SM 124**

437 DM

i da posao ,oko akšete »**MIŠEM**«

130 DM

U NAŠ PROGRAM PRODAJE UKLJUČENI SU TAKOĐE 8-BITNI KUĆNI RAČUNARI
ATARI 800 XL i ATARI 130 XE



ATARI 800 XL 64 Kb RAM 24 Kb ROM **samo 135 DM**

ATARI 130 XE 128 Kb RAM 24 Kb ROM **samo 210 DM**

PRUŽITE SVOJOJ DECI ŠANSU DA SE ZA VREME IGRE NAUČE ZA ZAHTEVE SUTRAŠNJEG DANA

na raspolaganju je skoro 3000 igrica veoma velike grafičke mogućnosti

Za oba računara preporučujemo **ORIGINALNI KASETOFON XC 12** **72 DM**

DEVIZNE CENE MORATE DA DODATE DINARSKE UVOZNE DAŽBINE KOJE IZNOSE oko 65%

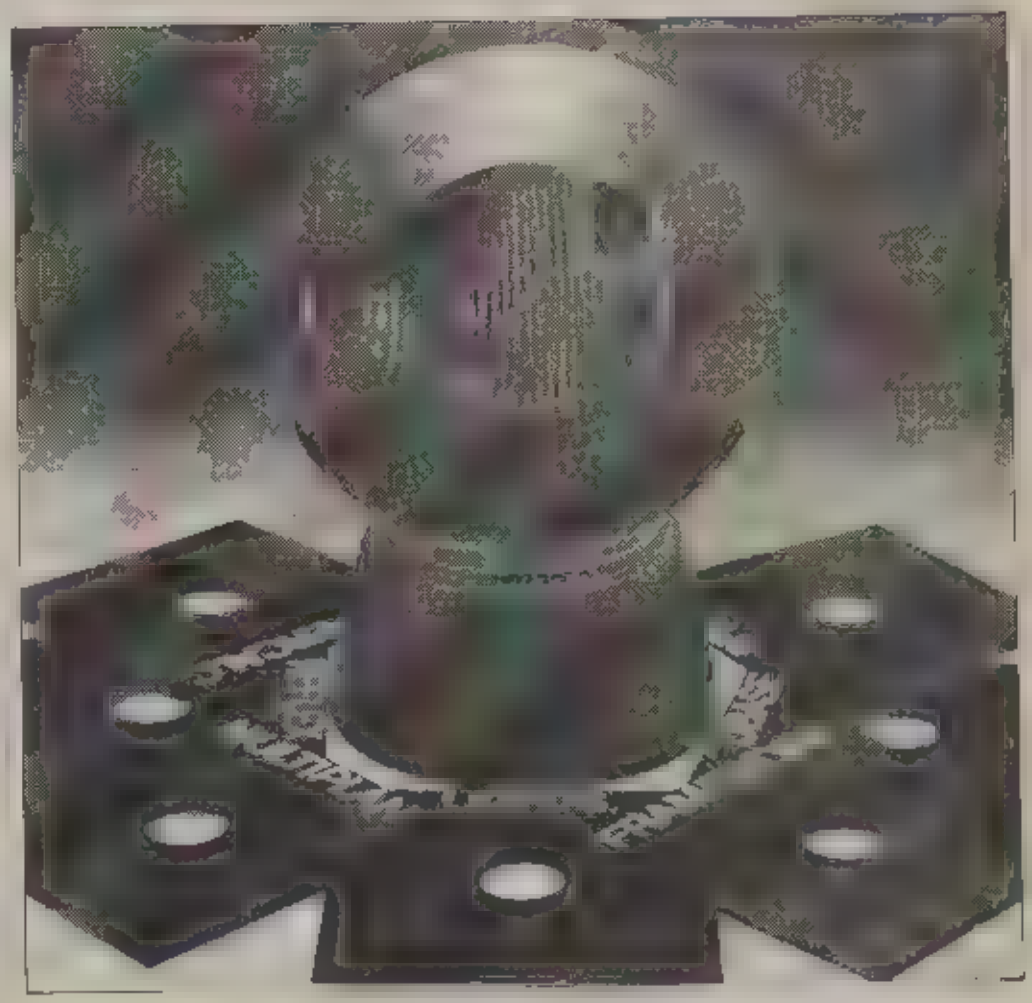
PREDRAČUN S USLOVIMA PRODAJE POSLAĆEMO VAM NA VAŠ PISMENI ZAHTEV

Javite se na adresu

mladinska knjiga
ljubljana

ZASTOPSTVO ZA ATARI
Cigaletova 4
61000 Ljubljana
tel (061) 327-641 327-643

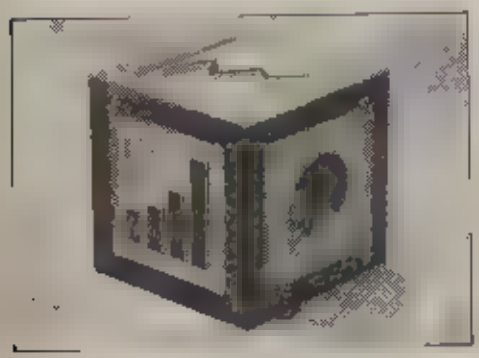
• dBASE III, programsko okruž...
• Lotus 1-2-3, najviše primenjivan... paket
• ... Moj PC



Neke stvari u vezi sa računarima pos... su ... pa ... ljudi ... Njihov ... ljudi ih upotrebljavaju jer su navikli na njih, na rad s njima. Upravo ta, podjarak da korisnik navikne na neku stvar i te kasnije ... radi ... posla.

Možda niste još nikad pomislili na to kako na primer ugrožava popularnost Lotusa 1-2-3. Biće prilično teško s potpuno novim proizvodima čija svojstva su toliko i toliko puta bolja, možda čak jednostavnija za upotrebu, ali mnogo firmi je već propalo s takvim programskim paketom. A... ipak ... Javelin ... bar ... adeset šestogodišnjeg Stanleya Ko... koji je prodajom programskog paketa za ... grafiku Javelin ... prodaju Lotusa i malo manje popularne ... Javelin nije po svom pristupu ni malo drukčiji od Lotusa. Ono što radi više za ... se – manje para to je proširenje.

Korisnik kompanije da se služi Lotusom može imati da počne da se služi Javelinom, a ako želi da iskoristi «one nešto više» mora da rezerviše nešto vremena da se obuči.



U prilogu Moj PC ovog puta nećemo testirati novi programski paket. Nećemo ni otkrivati ... nove ... i tom «profitonosnom poslu». Po ... poslovnim, a možda i onima malo manje poslovnim ali po prirodi radoznalim korisnicima, predstavićemo šta korisno mogu da ... ih sa svetom ... kroz ... PC ... ... se ... «Moja ... PC» ...

... loga. Naime, u pojedinim krugovima korisnika (poštujući za Moj mikro) koji su pročitali članak došlo se do zaključka da njihovi organizacioni programeri samo društvu kradu vreme i novac, jer su već odavno prošla ta meseca a njihov informatički sistem i dalje ne daje nikakve rezultate.

Predstavićemo dakle ti programska paketa koji nisu tekst-editori, ali veoma su popularni u Evropi i Americi. Zašto su popularni, za šta su upotrebljivi, pokazaće se iz članaka. Kao uvod pomenućemo samo to da programi Dbase III, Framework i Lotus 1-2-3 podržavaju određeni segment koji se na tekst-editoru na PC računaru najčešće koristi. Ali donose i opipljive pozitivne rezultate pored niske cene i nešto malo angažovanosti korisnika. Programi su predviđeni za rad sa zbirkama podataka

... brzim ... odnosi ... pa ... nima tabela. Izveštaji ... već ... za spreadsheet ... Dbase program.

Zašto baš Dbase III, Lotus 1-2-3, Framework? Prvo zato jer rade na svim PC računarima, zatim zato jer je njihova upotreba složena onoliko koliko su vam kompjuterom rezultati potrebni. A dostupni i zato jer se mnogo poslovnih ljudi hvali izveštajima i kalkulacijama koje su izradili upravo pomoću ovih paketa.

U Velikoj Britaniji su sekretarice bolje plaćene ako umeju da rade tekst-procesorima. A u Americi je poslovnom čoveku da bi uspeo pored odela i kravate potrebno i znanje koje mu omogućava efikasnost – možda malo više vremena za ... neku drugu «mušku» rekreaciju.

DBASE III, programsko oruđe četvrte generacije

ĆIRIL KRAŠEVEC

Umesto da se upravljamo po principu od lakšega ka složenijem, stvari ćemo početi na njenom najsloženijem delu. Dbase III je program za rad sa relacionim bazama podataka. Namenjen je upisivanju, traženju i pregledavanju podataka. A pošto je set naredbi programa prilično velik, nume možemo i mnogo toga da izračunamo i da pripremimo program koji će radio koristiti i naše kolege koji možda ne znaju baš mnogo o računarstvu.

I Dbase III i Framework potpisala je firma Ashton Tate. Dbase III je zašao 1984 godine kao naslednik programa Dbase II, koji je bio namenjen 8-bitnim računarima. Uzgred da kažemo da Dbase II postoji i za računare PC. Grubo uzev sve napisano u proizvodu važiće i za Dbase II, a može je za upotrebu takvih programa potreban priručnik u kom ćete saznati bitno više nego iz ovog članka. Ali Dbase II će isto tako upotrebljavati samo oni koji ga već poznaju (imaju napisane programe) iz nekoga CP/M računara, npr. Partnera ili Moj mikro Slovenija.

Dbase III +, Ashton-Tate, 30.01 Hamilton Ave., Torrance, CA 90502, California

Cena. 369 $.

Relaciona baza podataka

Baza podataka je najjednostavnije rečeno ormarić sa fiokama u kojima se nalaze mape u mapama akti koji se odnose na istu temu. U računarskom žargonu ćete potpuno isto čuti kao: datoteka, koja je sastavljena od zapisa (records) a svaki zapis ima polja (fields). Rečnički rečeno fioka = **datoteka,** mapa = **zapis,** akt = **polje.** Tako na te stvari gledaju ljudi u bilo kakvim. Ali poslovni čovek mora u pokretu gomile drugih problema da misli i na strukture podataka. Poslovni čovek će u datoteci čuvati podatke o isporučiocima pojedini zapis sa rednim brojem će sadržati sve potrebne podatke o jednom isporučiocu. A polja će sadržavati pojedine podatke o isporučiocu (snabdevaču), npr. ime, ulica, grad, zemlja, itd. Prema tome sve zajedno je mreža, po horizontalama su zapisi koji su podeljeni na polja. Zapisi su horizontalno, a polja vertikalno.

Sada nam je jasno kako u računaru izgleda spisak naših snabdevača (isporučilaca). Prvo **ime i prezime,** zatim **adresa** i možda još ponešto. A pošto se u našem poslu bavimo prodajom, zanimaju nas i artikli koje nam naši snabdevači isporučuju. Tvrdimo dakle drugu datoteku (jer možemo da ih imamo više), gde će zapis sadržavati **ime proizvoda, cenu, kategoriju, komada na skladištu** i **ime i prezime** snabdevača. Za početak računar vredno upotrebljavamo. Možemo da pregledavamo artikle, a naročito možemo da pregledavamo i isporučioce.

Dovde možemo da stignemo praktično sa svakim programom za obradu baze podataka. A program za relacione baze podataka pruža nam vezu (relaciju) između dve datoteke. Najjednostavnija relacija između naših datoteka je **ime i prezime** jer je i obe. Relaciju podesimo tako da datoteka proizvoda bude matična (mati), a datoteka isporučilaca podređena (dete). Sada kad smo podesili relaciju možemo da pogledamo koje proizvode dobijamo izvan našega sedišta. Ispisaćemo podatke svih proizvoda čiji isporučioci u svojoj adresi nemaju reč našega sedišta. Relacija važi samo u jednom pravcu od »matere« prema »detetu«. Relacija možemo da imamo više istovremeno.

Struktura proizvoljne datoteke (PORUDŽBINA. DBF)

```
Structure for database   C:narocila.dbf
Number of data records :        0
Date of last update    : 01/27/87
Field  Field name  Type       Width    Dec
    1  PRIIME_IME  Character     30
    2  NASLOV_IZD  Numeric        2
    3  ST_KOM      Numeric        2
    4  KONTROLA    Numeric        1
** Total **                      36
```

Međusobno možemo da povežemo više datoteka koje imaju osnov za druženje. Ako osnova nema, treba ga dodati, jer povezivanje dve datoteke ima smisla samo ako imaju nešto zajedničko.

Jednostavno, bez skica i programa prišli smo obrazlaganju relacione baze podataka. Tako ćemo prići i rešavanju problema. Prvo ćemo ga definisati opširno po fazama. Kasnije ćemo pojedine faze zapisati u programu.

Pre nego što pređemo predstavljanju alata kojim ćemo obrađivati datoteke i razmišljati o potrebnim relacijama navešćemo samo još ukratko nešto što će nam pomoći da shvatimo prednosti elektronskih ormarića i mapa pred onima od hrastovine ili – što je još gore – od iverice. Pošto smo rešili da u datoteku proizvoda upisujemo i zalihe sa skladišta, moramo te zalihe nekako i da smanjujemo u skladu sa prodajom. Kad nam kupac preda novac, brzo skočimo do računara i u datoteci proizvoda potražimo zapis pod nazivom so i džaku. Pošto smo prodali dva džaka možemo da zapišemo **prodato = 2** i nastavimo **komada u skladištu = komada u skladištu – prodato.** Malo pojednostavljujući stvar prevrnuli smo zapis o količini soli u skladištu. Snalažljivi kao što već jesmo i pošto već imamo računar svako jutro kad računaru požalimo dobro jutro još otkucamo ispiši mi sve proizvode čijih **komada u skladištu** ≥ 1. Na štampaču dobija se spisak šta treba poručiti da bi se zalihe popunile.

Sve zajedno uzev deluje malo delinjasto. Ali oni koji su već »priskali na računare« steku su osećaj kao da neko razgovara o programskom jeziku.

Dbase III pomoćnik na svakom koraku

Prvo nekoliko najosnovnijih podataka. Za korištenje programa potreban je IBM PC ili 100% kompatibilan računar s operativnim sistemom MS-DOS ili PC-DOS, sa najmanje 256 K memorije i najmanje dve disketne jedinice. Veoma dobro dođe i štampač da se ponešto pribeleži i na hartiji. A rad je prijatniji ako je tu još i hard disk i dobra volja. Bez ta dva poslednja elementa sve zajedno bi išlo malo sporije.

Program Dbase III dobija se u kutiji gde su četiri diskete i iscrpan priručnik na 4,3 strana i manji priručnik sa spiskom naredbi. Sadrži diskete. Sistem 1 zaštićen je tako da kopiranje

```
Record#  PRIIME IME
      1  JOZKO LUKIC
      2  LEPA LUKIC
      3  MOJ MIKRO
      4  KRANJEC STEVAN
      5  CGP DELO
```

```
NASLOV IZD ST KOM KONTROLA
    12      2         1
     3      1         1
     2      8         0
     9      1         0
     2      1         1
```

Ispisivanje sadržaja datoteke bez indeksa

ne dolazi u obzir bez specijalnoga piratskog [illegible] Ashton-Tate prilaže disketu s kopijom Sistema #1. Na trećoj disketi je Sistem #2, a na četvrtoj ekranski editor (upisnih maski [illegible] pisani u Dbase III, koji služe kao primer.

Program se poziva tako da se u disketnu jedinicu A umetne Sistem #1 i ukuca iz znak A>DBASE <ret>. Na zahtev se disketa sistem #1 zameni sistemom #2, pritisne bilo koji taster i pročeka na zapis o autorstvu i generalijama o programu. Za rad sa programom potrebna je disketa #2 stalno u pogonu A, a pošto na njoj više nema mesta svoje podatke ćemo imati u disketi na pogonu B. Sve zajedno može da bude i na hard disku, ali s tim da se program instalira po specijalnom postupku samo na jednom računaru. Za prenos na drugi računar treba Dbase »odmontirati« iz staroga računara i ponovno ga instalirati na novom.

[illegible] računar ne ujedaju ako ih ne gnjavimo, na početku rada sa Dbase III može se pritisnuti taster F1 koji će nam uvek služiti za pomoć u nevolji, ili se otkuca ASSIST i program će u nama prepoznati početnika kojemu je u toku rada potrebno više pomoći nego nekom starom mačku. Asistent će nas iz pomoć menija odvesti u osnove rada s programom. Možemo čak kreirati bazu podataka, kongovati je [illegible] A pre ili posle treba krenuti samostalnim putem, jer će nas asistent brzo naučiti dovoljno za početak. U nastavku ćemo radije pritiskati na F1, listati po priručniku.

Pre nego što iz mašine dobijemo rezultate treba da u nju ubacimo podatke. Prvo treba kreirati bazu podataka. Otkuca se naredba **Create** i računar će pitati za ime. Zatim treba odrediti imena pojedinih polja u zapisu i njihov tip. Naime, podaci mogu da budu numerički, [illegible] da unesu i karakterni memo o kom ćemo još čitati. Može da se odredi dužina pojedinog polja i broj decimalnih mesta ako je podatak numerički. Kad se upišu sva polja koja su potrebna pritisne se istovremeno na tastere »Ctrl« i »W«. Pritisak na ta dva tastera uvek nam uneto smesti na disketu. Isto tako nam taster Esc uvek prekine rad i vrati nas u komandni red, a istovremeni pritisak na »Ctrl« i »Q« nam prekine unošenje čnako kao i Ctrl+W samo što nam na disk ne zapiše podatke.

Na disketu ili na tvrdom disku može da bude više datoteka. Odgovarajuću kartoteku izabraćemo naredbom USE i navođenjem imena

Ako želimo da [illegible] zapise istovremeno naredbu APPEND za ispravljanje EDIT a za ekransko editiranje datoteke naredbu Browse. U komandnom redu mogu da se određuju promenljive i da im se pripisuju vrednosti. A kao promenljivu možemo da upotrebimo i ime polja otvorene datoteke s tim što će se vrednost zapisivati u datoteku odnosno čitati iz [illegible] možete reći da i [illegible] mo i izraze koji će nam sabirati pojedina polja u celoj datoteci, a vrednosti zapisivati u promenljive ili neke druge otvorene datoteke. U ta svrhu pored naredbe napišemo kao parametar podatak za koje zapise važi izraz. Možemo opet da napišemo izraz koji mora da bude logičan (rezultat je Pravilno ili Pogrešno) ili da važi npr. za sve (ALL) za narednih 10 (NEXT 10).

Povezivanje s drugim programima

Datoteke formata Dbase III su specifične. A program je samostalan ako ga poredimo sa [illegible] Podaci iz njih se, mogu da budu upotrebljeni u oba pomenuta programa i još na mnogim drugim mestima. Za Framework je već proizvođač predvideo povezivanje sa Dbase III. Tekst-editor Wordstar upravo tome što je proizvođač drugi, može zajedno sa Dbase III da izbacuje serijska pisma ili okružnice. Podaci iz Dbase III mogu se izračunati u Frameworku ili Lotusu. Od njih mogu da se pripreme izveštaji i grafičko prikazivanje podataka. U Dbase III su nam na raspolaganju naredbe COPY koje među ostalim mogu sadržaj izabranih zapisa da pretvore u standardnu ASCII datoteku. Pojedina polja mogu da se razlikuju jedna od drugih odredenim znacima (delimiters). Takav oblik je podesan za skoro svako malo ozbiljniji poslovni program.

Da li da budem poslovan čovek ili programer?

Tako smo predstavili Dbase III. Ali kuda ga smestiti u popisu programa namenjenih poslovnim ljudima. Onde gde želite. U početku može da se upotrebi kao program za rad sa bazama podataka. Ako se uzme u obzir jednostavnost nove verzije pod imenom Dbase III+ možemo čak da tvrdimo da je na tom nivou po upotrebi jednako onako jednostavan kao Framework ili Lotus 123. Ali samo korak napred može da nam posluži kao programski jezik za jednostavno pisanje sopstvenih aplikacija. Osnovno znanje je upotrebljivo i ako nikad ne napišete program. Jer to će učiniti neko drugi umesto vas. Možda ćete se obratiti spoljnom saradniku – programeru i datoteke koje na taj način (takvim programom) kreirate moći ćete da obrađujete i u specijalnim uslovima koje program ne uzima u obzir. A ko danas misli da će nam možda kroz pet godina biti potrebne nalepnice sa adresama svih naših 45.000 poslovnih partnera koje smo za to vreme upoznali?

Već smo naišli na podatak da istovremeno može da bude otvoreno više datoteka. Dbase III dozvoljava istovremeno otvorenih 10 datoteka čiji pristup biramo naredbom SELECT ime. Ako izostavimo pojedinosti koje su zapisane u priručniku, evo i podataka o pojedinim dužinama maksimalni broj zapisa u datoteci je milijarda, ukupna dužina zapisa ne može da bude veća od dve milijarde, pojedini zapis može da bude dug 4 000 bajtova i da ima najviše 128 polja, a veličina polja zavisi od tipa. Najduži može da bude tip memo. A veličina znakovnog polja ograničena je na najviše 254 bajta.

U velikom broju programa za obradu baza podataka mnogima smeta fiksna dužina zapisa. Naime, moraju da odrede broj znakova za polje. A ako se u polju zauzme samo polovina raspoloživih mesta, te ušteda se neće nigde osetiti jer će računar na disketu ili disk zapisati i razmake koji nas – memorijski posmatrano [illegible] zbog takvog rasipništva programi koji podržavaju [illegible] specijalni status. Ali da vas ne zamaramo problemima [illegible]

Ispisivanje datoteke, sortirane po prezimenima

```
. USE NAROCILA INDEX TEST
. DISPLAY ALL
Record#  PRIIME IME
      5  CGP DELO
      1  JOZKO LUKIC
      4  KRANJEC STEVAN
      2  LEPA LUKIC
      3  MOJ MIKRO
```

```
NASLOV IZD ST KOM KONTROLA
     2      1         1
    12      2         1
     9      1         0
     3      1         1
     2      8         0
```

šu, samo ćemo reći da Dbase III nije takav. Ima, međutim, specifičnost koja bar delimično obilazi nedostatak. Već smo pomenuli da je ime specijalnog tipa polja Memo. Takva polja imaju promenljivu dužinu i mogu da budu dužine do 4.000 znakova. Praktična primena je recimo u datoteci knjiga ili članaka iz revija. Podaci koji govore o naslovu knjige, autoru, datumu izdavanja, izdavačkoj kući, brojci ISBN, ... mogu da budu fiksne dužine. Problem raspoloživa ili nedefinisane dužine nastaje pri tekstovnom opisu sadržaja knjige (abstract). U tom slučaju može da se definiše tip polja memo, ali treba imati na umu specifičnosti. Polja tipa memo automatski se zapisuju u specijalnu datoteku sa sufiksom .dbt (obične datoteke imaju sufiks .dbf).

Pri pregledu osnovne datoteke (naredba LIST) umesto sadržaja videćemo samo zapis MEMO. Ako želimo da pogledamo šta MEMO krije, upotrebićemo naredbu DISPLAY (ime polja) ili neku drugu naredbu iz grupe za ispisivanje na ekran ili na štampač. Međutim, to malo ali mađeno zadovoljstvo koje se zove Memo ima više nedostataka. Najveći je taj što sortiranje nije moguće po poljima tipa memo. A iz tog nedostatka potiče i prava razlika između programa sa fiksnim i programa sa promenljivim dužinama zapisa.

Uređivanje datoteka

Dbase III ne bi bio nikakav naročiti alat kad bi se njime samo unetali podaci i štampali spiskovi po vrsti unetih podataka. Uređivanje datoteke je lek za probleme savremenoga poslovnog čoveka. Ako želimo na zapis čiji broj znamo, otkucamo samo GO (brojka zapisa). Ako brojku ne znamo, ali znamo sadržaj jednoga od polja, možemo da otkucamo npr. LOCATE ime = «Moj mikro». Računar će se malo preznojavati i ako Moj mikro postoji u vašoj datoteci, zaustaviće se na traženom zapisu. A pošto znamo da u neredu obično teško šta nalazimo, datoteke ćemo malo urediti. Pored fizičkog sortiranja naredbom SORT Dbase III dozvoljava takozvano indeksno sortiranje. U takvom slučaju računar čini novu datoteku sa sufiksom .ndx. A u njoj su po predviđenom redu zapisane samo brojke koje predstavljaju brojke zapisa u osnovnoj (.dbf) datoteci. Videćemo na primeru. Ako želimo da spisak isporučilaca iz uvoda ispišemo po abecedi, odnosno po ASCII vrednostima uredimo polja s imenom ime_prezime, onda ćemo zapisati: INDEX ON (ime_prezime) TO (ime datoteke.ndx). Računar će razvrstati datoteku po abecedi imena i prezimena. Običnom naredbom USE, koja nam otvara datoteku, još ćemo uvek imati samo osnovni red (redosled unošenja podataka), a ako budemo datoteci dodali SET INDEX TO ime datoteke, od tog će trenutka prilikom svih poslovanja, ispisivanja, korigovanja biti utvrđen novi, za nas osmišljeni, red. Uz takav red ćemo prilikom traženja umesto LOCATE više voleti da upotrebimo naredbu SEEK, jer će zapis biti otkriven bitno brže. Za jednu datoteku DBF može da bude više indeksa, ali moći ćemo da ih upotrebljavamo istovremeno. Uspostavljeni red će se upravljati po redosledu navedenih indeksa. Ako želimo da spisak uredimo po gradovima, unutar gradova po kategorijama, unutar kategorija po imenima, biće nam potrebne tri indeksne datoteke. A datoteku ćemo otvoriti sa: USE (ime datoteke) INDEX (indeks 1, indeks 2, indeks 3). Naredbom LIST (ime datoteke) TO PRINT na hartiji ćemo dobiti spisak uređen po zahtevima.

Programiranje sa Dbase III

U samom naslovu smo zapisali da je DBASE III programski alat četvrte generacije. Zvuči malo suviše učeno, zar ne? Šta će do guše zauzetom poslovnom čoveku računarska nauka (4th generation)? Odgovor je jednostavan. Da jednostavno napiše program. Da se pustimo, program je spisak uputstava šta treba da radi računar, znači sada treba samo sastaviti taj spisak.

Pošto korisnik relativno brzo navikne na program Dbase III na interaktivnom nivou, može da pozove tekst-editor naredbom MODIFY COMMAND (ime datoteke), onako kao sa tekst editorom napiše pismo svom računaru. U pismu mu lepo redom napiše šta računar treba da radi, i kovertu zalepi pritiskom na Ctrl+W. Kada želi računaru dati znak da postupi po uputstvima iz pisma, samo otkuca naredbu DO (ime datoteke).

Šaljivo, zar ne? Počelo je da vas zanima. Programi u Dbase III mogu da budu potpuno nalik onim »pravim programima«. Programski jezik je veoma nalik na bejsik, samo što je rad

sa datotekama neuporedivo lakši i pregledniji. Mogu da se upotrebljavaju naredbe SAY za ispisivanje na ekran. Promenljive mogu da se definišu kao stalne ili privremene. Mogu da se smeštaju na disk ili disketu. Mogu da se pozivaju drugi programi napisani u Dbase III ili čak programi koji rade direktno pod operativnim sistemom. Programski jezik sadrži sve konstrukte koji su nam potrebni za razgranavanje i odlučivanje (IF THEN, DO WHILE, DO CASE, DO UNTIL...) i većinu funkcija za operacije nad nizovima i matematičke operacije brojevima. Set naredbi je bogat i za poslovne aplikacije i te kako upotrebljiv. Kao podatak da samo navedem da autor ovog članka većinu jednostavnih poslovnih aplikacija piše poznavanjem Dbase III. Ali kompajler prevodilac koji uputstva za interpreter (šta DBASE III jeste) prevodi u kôd koji se izvodi bez programa Dbase III i to bitno brže. Kao tačku na i, da kažemo da se u praksi upotrebljavaju čak programi za obračun ličnih dohodaka zajedno sa kadrovskom evidencijom, koji su napisani programskim sistemom nazvanim Dbase III.

Primer programa u DBase III: program štampa uplatnice za pretplatnike naše revije

```
use narocniki index ime
go top
cena = 5500
do while .not. eof()
    @ prow()+4, 6 say PRIIMEK
    @ prow()+1, 6 say UL
    @ prow()+1, 6 say POST
    @ prow()   ,13 say MEST
    @ prow()+1, 8 say  placilo letne narocnine za revijo
    @ prow()+1, 8 say  MOJ MIKRO'
    @ prow()+1, 5 say cena
    @ prow()   ,15 say ' din
    @ prow()   ,46 say cena
    @ prow()+3, 6 say 'DELO TOZD REVIJE
    @ prow()   ,37 say '50102-603-46914'
    @ prow()+1, 6 say  TITOVA 35, LJUBLJANA
    @ prow()+11, 6 say ' '
    skip
enddo
```

Framework, racionalno integrisan paket

BORIS KREVEDŽIĆ

Framework je programski paket koji se svrstava u kategoriju tzv. integrisane programske opreme. Šta znači da paket ne sadrži samo program pomoću koga korisnik može da obavlja određeni posao (npr. obrađuje tekst) nego da paket sadrži programe pomoću kojih korisnik može da obavlja razne poslove. Tako se Frameworkom mogu da uređuju tekstovi, može da se radi sa bazama podataka, može da se upotrebi za kalkulacije spreadsheet, poslovnu grafiku, komunikacije, programiranje uz pomoć makronaredbi.

Framework je razvijen kod Forefront Corporation, SAD, a prodaje ga poznata softverska kuća Ashton-Tate. Na američkom tržištu ponuđen je 1984. godine, a kasnije je tržištu ponuđena još malo poboljšana odnosno proširena varijanta paketa (Framework II).

U nastavku ćemo opisati neke karakteristike paketa, opis se odnosi na prvu varijantu (Version 1.0).

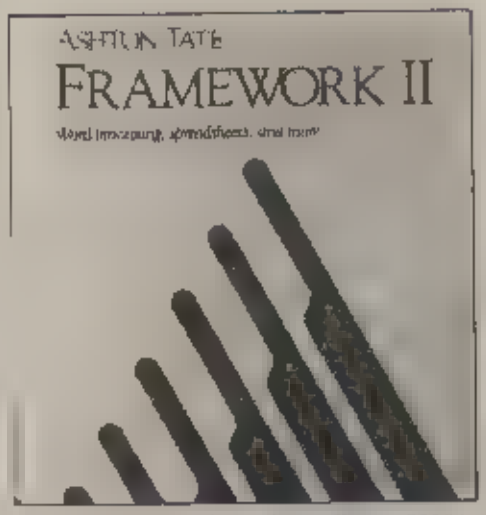
Minimalna konfiguracija koja je neophodna za sistem izgleda ovako:

IBM PC, PC XT ili kompatibilni računar

– PC-DOS ili MS-DOS (varijanta 2 ili kasnija)

dve disketne jedinice ili disketna jedinica i hard disk

– RAM koji obuhvata bar 256 K, a ako želite da instalirate komunikacioni modul, onda bar 384 K.


 ·tate
FRAMEWORK II

Framework II, Ashton-Tate, 20101 Hamilton Ave., Torrance, CA 90502, California.

Cena: 695 $, 140 $ za dodatak ka Frameworku I.

Rad s programom

Sistem je koncipovan tako da radi u celini u raspoloživom RAM-u (Memory Bound). Prednost takve ideje je što korisnik na računaru sa dve jedinice za floppy disk ne mora više gubiti vreme na stalno menjanje diskete pošto uđita program s prve diskete u jedinicu ubaci drugu disketu. Uz to je taj program i brz. Negativnost mu je međutim u tome što tako obiman paket kao što je Framework zauzima dosta memorijskog prostora – ako korisnik naročito ono koji rade s računarima koji imaju 256 K RAM – ubrzo počinju intenzivnije razmišljati o nabavci kartice za proširenje RAM.

Ako RAM obuhvata više od 320 K, prednost će biti i u tome što će program raditi brže (ako smo odgovarajući parametar u CONFIG.FW). Ako vaš računar ima i matematički koprocesor (Intelov 8087), onda ćete uz njegovu pomoć ubrzati odgovarajuće operacije – u tabeli prvo umesto odgovarajući parametar u CONFIG.FW. Promene u toj datoteci mogu da se izvedu uz pomoć Frameworkovog tekst-editora.

Dizajnerski paket je zamišljen tako da rad nama bude što sličniji radu sa različitim dokumentima koji se očitavaju na površini stola (dokument može u okvira – frames koje otvaramo na radnoj površini ekrana (Desktop). Gornji red ekrana pored časovnika popunjavaju još i imena menija, a donji deo ekrana obuhvata red (Status Panel) koji korisniku pruža informacije o tome šta se zbiva na radnoj površini (o formularima koje uređuje, okvirima ili jedinicima koja je izabrao, položaju kursora u tekstu, tabeli ili bazi podataka itd.) i dva reda koji su namenjeni porukama (Message Area). Vaja pomenuti da su informacije koje korisniku pružaju tri reda na donjem delu ekrana date veoma pregledno, a i dovoljno često i sabijeno, tako da početniku omogućavaju relativno suvereno korišćenje paketa. Navedeno važi i za promišljeno određivanje zadataka koji se obavljaju pritiskom na funkcijske tastere i funkcije tastera za upravljanje kursorom. Kad se sistem učita, radna površina ekrana je prazna, a izuzetak su samo polja u gornjem desnom delu koja predstavljaju jedinice za floppy disk, hard disk ili RAM disk definisane u DOS-u fajlu CONFIG.SYS.

Menji se pozivaju na ekran bilo sa CTRL+prvo slovo imena menija (Pull Down Menues) – na taj način može da se izabere neposredno onaj meni koji želite da upotrebljavate.

Ili pritiskom na taster INS koji se u Frameworku ne upotrebljava za uključivanje – isključivanje umetanja teksta (zato je nazvan INSTRUCT) – i tako se dozove onaj meni koji je poslednji bio upotrebljavan. U željeni meni dođe se tako da se tasterima za upravljanje kursorom osvetli ime menija. I izbor tačaka menija može da se obavi na više načina: bilo tako da se tasterima za upravljanje kursorom osvetli tačka i zatim izbor zaključi sa RETURN ili da se ukuca prvo slovo imena tačke, neke tačke, one koje biranjem preklapamo (toggles), izaberemo odnosno preklopimo tako da dvaput redom pritisnemo INS, pod uslovom da je tačka koju biramo pri tome već osvetljena. Taj način je praktičan npr. prilikom preklapanja funkcije Typeover koja se nalazi u meniju Edit i koju u drugim sistemima srećemo pod imenom INSERT a aktivišemo je jednostavno pritiskom tastera INS. Neki Frameworkovi menji sadrže i podmenije označene strelicom ispred imena. Podmenji se biraju na jednak način kao i ostale tačke menija. Pri tome se pored menija u kom se nalazimo otvara i manji podmeni. Kad nam podmeni više nije potreban vratimo se u glavni meni (raniji) pritiskom tastera za pomeranje kursora levo ili desno. Kad obavimo izbor tačke menija i meni iščezne sa ekrana. Izuzetak je izbor nekih tačaka menija pomoću kojih podesimo vrednosti parametara. Ako smo u meniju ali ne želimo da biramo nijednu tačku, sa ESC izbrišemo meni i kursor vratimo onamo gde se nalazio pre dozivanja menija. I u slučaju da pritisnemo taster ESC dok se nalazimo u podmeniju, vraćamo se neposredno na radnu površinu.

Već smo rekli da je osnovni element kojim operišemo u Frameworku okvir. Sadržaj novog okvira definišemo pre nego što ga otvorimo: tekstovi, baza podataka, kalkulaciona tabela, grafički. Framework obuhvata i specijalnu vrstu okvira, tzv. Outline u kom može da se definiše proizvoljna struktura. Framework omogućava i da povezujemo u njemu navedene okvire. Reč je o nečem sličnom predmetom kazalu odnosno sadržaju u knjizi, a sadržaj pojedinih jedinica (poglavlja) smešten je u odgovarajućim okvirima. Važan razlog zbog kojeg su se dizajneri Frameworka odlučili za takvo rešenje jeste što je veličina okvira ograničena na 32.000 znakova i što obimnije okvire podeli sam Framework tako manje. U tom sistemu prvi okvir nazove imenom prvobitnog okvira, a svi jedan od sledećih ne dobije ime.

Novi okvir otvara se tako što se u meniju Create izabere odgovarajuća tačka: Outline, Empty Word Frame, Spreadsheet, Database, Grafički okvir formira se malo drukčije: pošto se utvrdi područje u tabeli ili bazi podataka u meniju Graphs definiše se odgovarajući parametar, a zatim se izabere tačka Draw New Graph.

Kad se s uspehom obavi navedena procedura, na ekranu se pojavi osvetljen okvir s kursorom na gornjoj ivici. Istovremeno se u donjem desnom uglu radne površine pojavi malo osvetljeno polje. Ako želimo da okvir nazovemo imenom, počinjemo da ukucavamo. Unošenjem prvog znaka kursor se preseli na donji deo ekrana, u red namenjen uređivanju (Edit line). Ukucano ime okvira se istovremeno prikazuje u pomenutom redu namenjenom uređivanju, na ivici okvira, u centralnom delu statusnog reda i u osvetljenom polju na desnom donjem delu radnog područja ekrana. Ime okvira može da obuhvata najviše 8 znakova, a njegovo unošenje zaključimo sa RETURN. Ako želimo da unosimo u okvir treba prvo da se kursorom preselimo u njega. To postižemo pritiskom na taster + (Down Level) na desnom delu numeričkog bloka tastature. Pri tome ivica okvira i polje u desnom donjem uglu radne površine nam više osvetljeni. Po obavljenom poslu vratimo se na ivicu okvira pritiskom na taster – (Up Level), na desnom delu numeričkog dela tastature.

jedno od bitnih svojstava koncepta Frameworka je što se na radnu površinu može da učita više dokumenata a da nije potrebno prethodno odstraniti one koji nam nisu potrebni. Ako želimo da počnemo da radimo sa drugim okvirom prvo se vratimo na ivicu okvira, zatim ili otvorimo novi okvir ili na radnu

san na disketu ili hard disku. To poslednje možemo da izvedemo tako da u meniju Disk izaberemo tačku Ge. File by Name i na mo ime fajla (i jedinice na kojoj je smešten. Nešto sporniji je postupak u kom prvo na ekranu dozovemo sadržaj (directory) jedinice a zatim iz sadržaja koji se na radnoj površini pojavi u okviru izaberemo file koji želimo da čitamo na ekran. Da moramo pritiskom na taster + da se preselimo u okvir a zatim tasterima za upravljanje kursorom da osvetlimo traženi file, izbor završimo sa RETURN. Novi file će se pojaviti u osvetljenom okviru na radnoj površini, a isto tako i njegovo ime u osvetljenom polju u desnom donjem uglu radne površine. Na navedeni način mogu se na ekranu učitati sledeći okviri. Pri tome onaj okvir koji je poslednji dozvan u kretanju biva osvetljen ivicom, a u u se vidi na ekranu, dok ostali mogu da udu manje ili više skriveni, odnosno prekriveni, što će zavisiti od njihove veličine i rasporeda na radnoj površini. Ako želimo da poboljšamo preglednost, to možemo da postignemo na više načina. Okvire možemo da pomeramo po radnoj površini, to ćemo obaviti tako da

Drag) i tasterima za upravljanje pomeramo okvir u željeni položaj, pomeranje zaključimo sa RETURN. Zatim možemo naknadno da izvršimo dimenzije okvira. I tu se prvo kursor postavi na ivicu okvira, zatim se pritisne F4 (Size), tasterima za upravljanje kursorom naknadno formira okvir i rad zaključimo sa RETURN. Izmedu sadržaja okvira putujemo tako da prvo postavimo kursor na ivicu okvira a zatim se tasterima za upravljanje kursorom preselimo na ivicu sledećeg okvira; nastavimo biranje sve dok kursor ne bude na ivici okvira gde želimo da nastavimo rad. Prilikom seljenja na vise drugih okvira menja se i osvetljenje njihovih pladnjeva odnosno poslužav

Prilikom smeštanja na disketu ili hard disk program automatski dodaje sufiks FW a ako smo u meniju Disk za smeštaj izabrali tačku Write DOS Text File onda će dodati sufiks .TXT. Za smeštaj možemo pored navedenog načina u meniju Disk da izaberemo i sledeće obike: Save and Continue (smesti i nastavi) a kursor se po smeštanju vraća u tačku gde se nalazio pre izbora te tačke menija). Ili Put Away (odloži) ovde program čuva okvir i odstranjuje ga sa radne površine ekrana, a isto tako odstranjuje i polje u desnom donjem delu radne površine ekrana). Okvir može da se spremi i rad nastavi (a da prethodno ne treba dozvati meni) pritiskom na tastere CTRL+RETURN. U meniju Disk na raspolaganju je i tačka Clean Up Desktop: ako je izaberemo očistićemo radnu površinu ekrana, okvir nećemo spremiti na disku odnosno disketi, ti nećemo ni izbrisati polja u desnom donjem delu radne površine. Koja je u stvari funkcija tog polja? U literaturi koja je priložena uz paket nazvan je Tray (poslužavnik, pladanj); na radnoj površini pojavljuje se istovremeno sa samim okvirom, a sa ekrana ih izbrišemo najednom, a prilikom uklanjanja okvira naredbom Clean Up Desktop poslužavnik ostaje na

Pomenuo sam zadatke koje obavljamo nekim funkcijskim tasterima. A ostale? Pritiskom na taster F8 (Extend Select) označimo neko područje u okviru, to od tačke gde se kursor nalazi kad pritisnemo RETURN kojim završavamo postupak. Ako želimo da izbrišemo označeno područje koje je na ekranu prikazano inverzno (osvetljeno), treba da pritisnemo taster DEL. A ako bismo želeli da označeni deo premestimo ili iskopiramo na neki drugi deo okvira ili u neki drugi okvir onda bismo funkcijom F7 (Move) ili F8 (Copy) kursor postavili u tačku na koju bismo želeli da premestimo označeni deo odnosno da ga iskopiramo, posle čega postupak zaključimo sa RETURN.

Opisani postupci premeštanja odnosno kopiranja mogu malo i da se skrate: oznake područja ne bi trebalo zaključivati sa RETURN nego bi se moglo već odmah pritiskom F7 ili F8 početi da izvodi postupak premeštanja odnosno kopiranja. Po završenom postupku premeštanja ili kopiranja područje i dalje ostaje označeno. Ako sada želimo da operišemo s tim područjem i dalje, možemo opet neposredno, ne pribegavajući međuvremenu RETURNU, da damo novu naredbu.

I pošto sa RETURN zaključimo lanac naredbi područje ostaje označeno i njime može i dalje da se operiše. Atribut označenosti isključi se pritiskom na jedan od tastera za upravljanje kursorom.

Sa F1 dozove se na ekran dodatna objašnjenja (Help). Reč je o prilično obimnom skupu podataka koji su tematski podeljeni u 15 zaokruženih celina – pojavljuje i pružaju informacije o svim važnijim temama.

Sa F2 mogu da se uređuju ili koriguju formule i brojevi koje prethodno osvetlimo kursorom. Korekcije se vrše u redu na donjem delu ekrana, ako nemate dovoljno mesta možete i tu da upotrebite funkciju Zoom. Tako se formula ili broj premeste i na radnu površinu ekrana koji nam sada u celini stoji na raspolaganju za uređivanje što nam dobro dođe pogotovu za obimnije formule ili pri pisanju komentara uz formulu. U red na donjem delu ekrana preseljenje se izvrši ponovnim pritiskom na F9. Funkcija se zaključuje sa RE T N.

Preostaje još funkcijski taster F10 (View) kojim se menja pogled na okvir: ako se nalazimo u tzv. outline okviru, a želeli bismo da podrobnije razgledamo okvir koji tačka predstavlja, u njega ćemo se preseliti pritiskom na taj funkcijski taster. Nazad u outline vratićemo se ponovnim pritiskom na F10.

Pritiskom na taster Scroll Lock kursorom se prebacimo na ivicu okvira koja pokazuje direktoriju jedinica za floppy ili hard disk odnosno RAM disk. Ponovnim pritiskom na taj taster kursor se ponovno vrati u prvobitnu tačku.

Tabela, ormar i table

Opisana upotreba funkcijskih tastera, tastera za upravljanje kursorom, tastera DEL, INS, ESC, +, –, Scroll Lock je (s minimalnim odstupanjima koja su logična ako uzmemo u obzir osnovne razlike između konstrukcije tabela, baze podataka, teksta ili koncepta) jedinstvena u celom Frameworku, to je jedno od važnih svojstava dobro integrisanog paketa. Kad jednom ovladate njihovom upotrebom u bilo kom delu paketa, moći ćete bez problema da se latite i drugih.

Prilikom formatiranja okvira u koje treba smestiti baze podataka ili onih u koje ćemo formatizovati kalkulacione tabele, treba voditi računa o tome da je tu osnovna jedinica polje odnosno ćelija. Pre nego što formatizujemo okvir naredbom Create Spreadsheet ili Create Database, možemo u meniju Create – gde ćemo naći te dve naredbe – odrediti i veličinu tabele i baze podataka na taj način što ćemo odrediti broj njenih kolona odnosno polja i redova odnosno zapisa. U nastavku se početna struktura može i da menja dodavanjem ili brisanjem navedenih elemenata. Kad kažemo dodavanje mislimo na povećavanje obima, ali ono je ograničeno raspoloživim RAM-om.

U vezi sa grafičkim delom paketa pomenuću samo njegova bitna svojstva: po određivanju obima podataka u tabeli koje podatke želimo grafički da prikažemo, u meniju Graphs izaberemo odgovarajuće parametre i zaključimo izborom naredbe Draw New Graph.

Framework formatira novi okvir u kom nacrta željeni grafički prikaz. Grafove koji su jednostavnijeg dizajna umie da nacrta i ako u računaru nema grafičke kartice, a kod složenijih oblika grafova se bez kartice, na žalost, ne može.

Ako na kraju ovoga kratkoga pregleda programskog paketa Framework treba da rezimiramo njegove bitne odlike, onda mogu da napišem da je reč o paketu koji je dobro i promišljeno integrisan, toliko da se sa relativno malo truda može da nauči korištenje njime. Mogućnosti koje paket pruža na pojedinim područjima nisu male, a zadovoljava i njihov broj. Razume se da ćemo u široko ponudi programskih paketa namenjenih upotrebi na

njenih profesionalnom korištenju, naći softver koji je osetno kapacitetniji ali mislim da je u svojoj kategoriji Framework optimalno rešen

II da uklone nedostatak koji je u prvoj varijanti verovatno bio najslabija tačka, povećanje obima memorije. Pri tome se primenjena koncepcija prividnog proširenja glavne memorije, po kojoj se kao njeno proširenje može definisati RAM disk, hard disk ili Bernoulli Box (Virtual Memory

je 30 MBajtova.

U Frameworku mogli smo da pročitamo podatke koje smo obikovali s nekim drugim programskim paketima, a isto tako možemo podatke koje smo oblikovali s Frameworkom da napišemo u obliku razumljivom drugim programima. Radi se, dakle, na jednoj strani o tome da Framework prevede oblik u koji je podatke napisao neki drugi program, a sopstveno učitavanje, a na drugoj strani o tome da svoj zapis prevede u oblik koji upotrebljavaju drugi programi (zapis). Navedeno ne važi u jednakoj meri za čitanje i zapis kod nekih programa je u Frameworku moguće samo jedno ili drugo, a osim toga može biti i različita

ograničenja koji pri tom nastupaju. Za ilustraciju u nastavku navodimo primer integracije *.DBF fajlova programskog paketa dBASE III.

Postupak čitanja je jednostavan. Iz prikaza

sadržine zapisa na disketi ili tvrdom disku biramo (osvetlimo) zapis sa završnicom *DBF se RETURN ga stavljamo na radnu površinu. Pri tom se na ekranu pokazuje okvir u kome je nacrtana dvostruka linija, karakteristična za okvire, koji u Frameworku sadrže baze podataka, iznad kojih su navedena imena polja koja sačinjavaju strukturu baze podataka, a ispod kojih se nalazimo nijedan zapis. Sa F2 (Edit) pozivamo na red, namenjen uređivanju, for

@DBASEFILTER (»nedirnuca put, ime fila *DBF«
*

Ako formulu ostavimo nepromenjenu i pritis[illegible] bazu podataka. U slučaju ako sistem zbog nedovoljnog obima raspoloživog dela memorije ne prihvati celokupnu bazu podataka, prihvatiće je samo delimično. Ako nam to ne odgovara, onda sebi možemo da pomognemo tako da pre očitavanja zapisa izbrišemo neka polja ili tako da [illegible] će kod učitavanja eliminisati zapise koji navedenim uslovima ne odgovaraju. Brisanje polja obavljamo tako da osvetlimo njihova imena u meniju Edit odaberemo Columns/Fields Remove, a formulu dopunjavamo tako da kursor postavimo na kraj okvira, pritisnemo tipku F2 (Edit) i potom u formulu zamenimo *TFJE drugim uslovima, na

[illegible]
@for (CENA < 20000, ZALIHA > 12)

Ti ćemo u okviru stripati samo one zapise kod kojih sadrži polje CENA vrednosti, manje od 20000, one kod kojih sadrži polje ZALIHA vrednosti, veće od 12.

Bazu podataka pišemo u obliku tekstualnog zapisa u DOS tako da u meniju Disk odaberemo Write DOS Text File. Takav zapis (Delimited) dBASE razume tako da može navedeni *TXT file u sistemu DBASE da transformišemo u *DBF fajlu, mada moramo pre toga zapis malo da [illegible] mo, kod svih onih podataka koji spadaju u *DBF fajlu u numerička polja, treba otstraniti pravo mesto koje se pojavljuje na kraju u *TXT fajlu sapisanog stringa, a kod zapisa koje ćemo u *DBF fajlu stripati u datumska i logična polja, odstranjujemo znakove navoda. Sada možemo da se prihvatimo postupka transformacije. U sistemu dBASE najpre obikujemo fajl sa odgovarajućim poljima, a potom naredbama

APPEND FROM < [IME FAJLA *TXT > DELI
''

Obavimo transformaciju. Proverimo još sadrži na novog *DBF fajla i po potrebi odstranimo prvi

U Frameworku II obavljamo postupak čitanja i zapisivanja slično. pri čemu upotrebljavamo još moduktivnosti koje pruža prošireni meni Disk. Za čitanja biramo tačku (podmeni) Import, a u njemu tačku dBASE II/III navedemo ime *DBF fajla koji s RETURN pozovemo na radnu površinu. [illegible] port, u kome biramo tačku ASCII Delimited i s RETURN završavamo izbor. I ovde moramo da obavimo gore navedene promene u *TXT fajlu, a otpada samo ona u numeričkim poljima koju [illegible]

Burza

U prvom dodatku Moj PC objavili smo raspis za nudioce domaće programske opreme računarskih proizvoda i dobrih (ili ošiših) iskustava kot upotrebe poslovnog računara na radnom mestu. Za takav raspis odlučili smo se pre svega, zato da bismo pomogli korisnicima PC računara kod izbora, a proizvođačima kod marketinga jer smo svesni da zbog usitnjenosti ponude ove vrste računari nisu tako efikasno oruđe, kao što bi mogli da budu. Za mesec dana nakupilo se mnogo pošte, upućene na adresu Burze Moj PC

Opšte konstatacije

– Korisnici Pc računara stide se svojih iskustava (dobrih i loših) ili misle da su iskustva njihova poslovna tajna, a time i prednost u odnosu na konkurenciju.

– U »svetskim« radnim organizacijama, koje se bave uvođenjem računara, organizacijom poslovanja i izradom programske opreme, smatraju da Moj PC nije pogodno mesto za [illegible]

– »Izrada« PC udružljivih računara je »posao petoletke«, a okupirao je većinu zanatlija s adekvatnom registracijom. U savremena privredna strujanja uključuju se preduzeća kojima kod poslovanja od izvoza ostane bar malo deviza. Vračamo se u vreme naturalne razmene

Ponuda Berze Moj PC za početak

SAVETOVANJE

Studio PC, Roman Illevski, Pot na polane 26, 61351 Brezovica, tel. (061) 573-198. Savetuje kod kupovine računarskih sistema, druge mašinske opreme i organizuje uvođenje korisnika u rad mašinskom i programskom opremom. Izrađuje takođe programsku opremu za CP/M, MS-DOS i UNIX operacione sisteme.

Xenon – savetovanje, načini izvođenja na području računarstva – programiranje, PP 60, 61110 Ljubljana. Obavlja savetodavnu delatnost kod izbora i kupovine programske, mašinske opreme – izrađuje programsku opremu za PC i ST računare po narudžbini.

PROGRAMSKA OPREMA

Univerzitet u Mariboru, Tehnički fakultet n. sol. o., VTO gradbeništvo, Institut za gradbeništvo Laboratorij za računalništvo Smetanova 17, 62000 Maribor, nudi inženjersku programsku opremu za PC i XT računare. Frame 2 – statička analiza ravninskih okvira, cena 500.000 din. BRANA – statička analiza branastih konstrukcija, cena 360.000 din. PASTEM – statička analiza pojasevnih temelja, cena 290.000 din, TERMO – analiza toplotnih i parodifuznih prelaza, cena 160.000 din. GEKAR – geometrijske karakteristike presaka, cena 160.000 din, HIPVOS – [illegible] sistema, cena 320.000 din.

Računarski programi S.E.A, Sp. Rudnik I/6, 61000 Ljubljana, nudi: dPERFECT – Univerzalni programski paket za vođenje različitih [illegible] tražanje, uređivanje, selekciju podataka, što služi za štampanje cirkulara i praktično definisanih upisno/ispisnih maski. Cena programa je 149 000 din.

Mikro knjiga, PP 75, 11090 Rakovica – Beograd, nudi: HPC – program za prenos tekstova iz IBM PC računara na fotoslog firme Hell i obrnuto.

Servis AOP Mrhar Marjan, Cankarjeva 20, 65000 Nova Gorica, nudi: najrazličitiju programsku opremu za računare PC. Obračun opskrbe u domu penzionera, Obračun vodarine i dobrarine, ličnih dohodaka, Materijalno [illegible] Saldokonto, Osnovna sredstva.

Xenon – savetovanje, načini izvođenja na području računarstva i programiranje, PP 60, 61110 Ljubljana, nudi: programsku opremu za PC računare. Menično poslovanje, Kadrovska evidencija, Poslovanje proizvodne zanatske radionice, Lični dohoci i program za registraciju radnog vremena u povezanosti sa [illegible]om za registraciju. Instituta Jožef Stefan. Detaljno važi ponuda za računare ST.

MAŠINSKA OPREMA

Studio PC, Roman Illevski, Pot na polane 26, 61351 Brezovica, tel. (061) 573-198. Izrađuje XT i AT udružljive računare. Cena zavisi od konfiguracije, a kreće se od 2,690 000 do 4.990 000 din. Dodatna ponuda: štampači, monitori, crtači i kartice proširenja.

E. uradaji, Informatika-Novšak, Clevelandska 25, 61110 Ljubljana, izrađuje po narudžbi, programsku i mašinsku opremu. Ponuda sadrži takođe XT i AT računare. Ugrađuje takođe YU znakove u sve vrste štampača računara.

Franceli Tršlč, Tržaška 121, 61000 Ljubljana, nudi: FDS 3205 – 33 kanalni interfejs za povezivanje računarske mreže. Interfejs se priključuje na serijska vrata RS 232, omogućava međusobno povezivanje u mrežu, odnosno favorizuje jedan računar u mreži s kojim komuniciraju ostali. FDS 8516 – memo upravljački sistem za automatizaciju složenih industrijskih procesa. Delovanje može biti samostalno ili pod kontrolom računara koji priključujemo na RS 232 vrata. FDS – programator kola EPROM. Programira kola od 2716, 2516 do 27256. Priključuje se na terminal ili na računar s RS 232 vrata [illegible] za simulaciju terminala [illegible], programska oprema je već u programatoru. **Servis**

AOP Mrhar Marjan, Cankarjeva 20, 65000 Nova Gorica, izrađuje međumemoriju (bafer) štampača. Kapacitet memorije nije naveden. Možemo zaključiti da je najmanje 256 K.

INFRACRVENI DALJINSKI PREKIDAČ
LS 41

METALFLEX inženjering

TEHNIČKE KARAKTERISTIKE

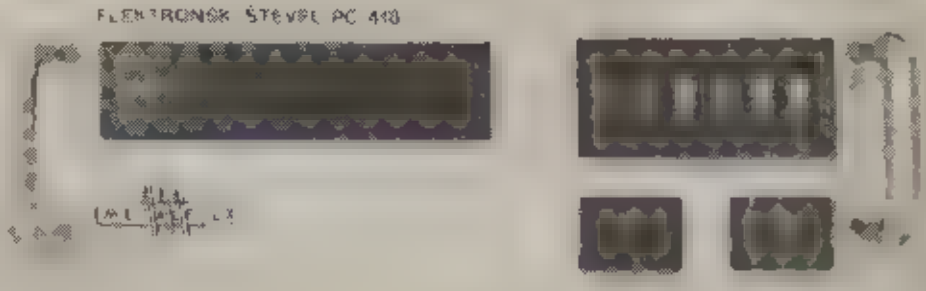
- napon punjenja 24 V DC
  frekvencija prekopa 100 Hz (elektronsk izlaz)
  odnosno 20 Hz (relejski zlaz)
- područje temperature od −10 do +50° C)
  signalizacija prek opa s LED)
  rastojanje delovanja od 0,2 do 2 m
  izlaz elektronsk ili relejski
  izazna struja maksimalno 100 mA (elektronski izlaz) odnosno 0,5 A (relejsk izlaz)

OPIS I UPOTREBA

Infracrveni daljinski prekidač LS-414 je elektronski beskontaktni prekidač. Deluje na principu prekida svetlosnog infracrvenog zraka, što izaziva promenjeno stanje izlaza. Prijemnik i odašiljač nalaze se u istom kućištu, a svetlosni snop se odbija od nasuprot postavljenog reflektora. Korišćenjem faznom omčom unosi neosetljivost prema dnevnoj svetlosti i ostalim smetnjama.

Upotrebljavamo ga svuda tamo gde imamo posla s neprovidnim elementima koji ne reflektuju svetlost. Namenjen je brojanju proizvoda, registrovanju prepreka merenju obrtaja. Područje upotrebe tekuće trake, pakovanje, montaža, automat zaštita, zaštitni sistemi i slično.

ELEKTRONSKI BROJAČ PC – 418



OPIS I UPOTREBA

– elektronski brojač osnovne verzije omogućava brojanje impulsa, proširene verzije i jednostavnu automatizaciju proizvodnog procesa. Moguće je brojanje nagore ili nadole. Obe verzije broje do 999 999 i tako zadovoljavaju pretežno sve zahteve u industriji.

Željenu vrednost podešavamo kodnim prekidačima, a podešenu vrednost unosimo u memoriju tipkom S (SET). Kad brojač dostigne podešenu vrednost aktiviraju se relejski i elektronski izlaz (impuls traje 50 mS).

– na ulaze se mogu prikljuciti mehanički, induktivni, kapacitivni NAMUR, optički drugi prekidač
– upotrebljavamo ga za brojanje komada, navoja kod mašina za navijanje, za doziranje, sortiranje merenje dužina i sl

TEHNIČKE KARAKTERISTIKE

napon punjenja 220 V/50 Hz)
potrošnja 6 W)
područja brojanja od 0 do 999 999)
smer brojanja nagore ili nadole
elektronski izlaz 10 mA i relejski izlaz 220 V/1A
najviša frekvencija brojanja, 1 – kHz
– područje temperature, od 0 do 50° C

INDUKTIVNI PREKIDAČ IS 410, IS 411

OPIS I UPOTREBA

– Induktivni prekidač je približavajući elektronski prekidač bez mehaničkih kontakta i pokretnih delova.)
– deluje na principu promene induktivnosti induk-cionog kalema u oscilatoru
upotreba je moguća svuda gde je kao aktivna površina za preklapanje upotrebljen metal

TEHNIČKE KARAKTERISTIKE

Verzije
Jednosmerni IS-410, 24 V 400 mA
Namur IS-410, 5 do 15 V (RI = 1 KΩ)
Na zmenična IS-411, 24 do 90 V, 90 do 250 V

Dimenzije
IS-410 M12×80 M18×80 M30×80
IS-411 M18×60 M30×80
Namur M12×45 M18×45 M30×45
Standardna prekidačka rastojanja
M 12 Sn=2 mm M 18 Sn=5 mm M 30 Sn=10 mm

METALFLEX
inženjering

PODJETJE ZA PROIZVODNJO INDUSTRIJSKE OPREME
65220 TOLMIN, JUGOSLAVIJA
Telefon (065) 81-711, int. 81-161
telex 34-373 YU METFLEX

Lotus 1-2-3, najviše primenjivan paket

TOMISLAV PEJIĆ

Lotus 1-2-3 najrasprostranjeniji je program za obradu tabela na personalnim računarima. Vanredno veliki broj računara kompatibilnih sa IBM/PC i odgovarajući komercijalni pristup proizvođača Lotus Development su prodaju više od miliona primeraka ovoga zaista kvalitetnog programa. Uprkos novim proizvodima, na primer Supercalc-4 ili Symphony i drugima, ovaj 1-2-3 je paket koji se još i sada najviše upotrebljava.

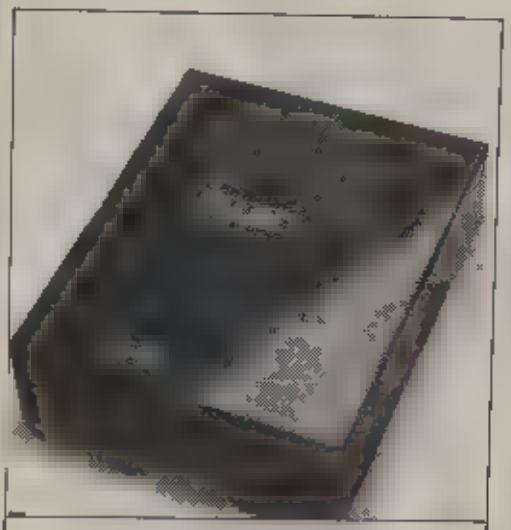
Pre pola godine izašla je nova verzija 2.0 koja je još i sada zaštićena od protivpravnog kopiranja, a ima nekoliko značajnih poboljšanja:

- upotreba memorije za proširenje
- upotreba matematičkog koprocesora
- dodate su matričke funkcije.

Lotus 1-2-3 o kom se često govori jednostavno kao o LOTUSU, jeste program za obradu tabela. Sastavljen je od tako reći proizvoljnog broja ćelija u koje se upisuju brojevi, oznake ili formule. Uneti brojevi mogu da se prepisuju, sabiraju ili prikazuju u grafičkom obliku. Razume se da se tabela može delimično ili u celini da ispše na štampaču. Korisnici većih proračunskih obradivača se, sa svim matematičkim funkcijama za koje je program osposobljen. Mogu da se koriste sve logaritamske, trigonometrijske, a i matričke funkcije. Ukratko, 1-2-3 je alat koji zamenjuje kalkulator hartiju i olovku. A glavna prednost je u tome što se već uneti podaci ili formule ne moraju nikad više ponovo uneti. Dovoljno je izmeniti pogrešan podatak i program će ponovo preračunati celu tabelu.

Pošto je tabela često mnogo veća od računarskog ekrana, on predstavlja samo prozor u tabelu. Na taj način možemo celu tabelu da razgledamo pomeranjem ekrana – prozora.

Programi te vrste namenjeni su pre svega brzoj obradi numeričkih podataka. Osnovne ćelije koje se na ekranu pokazuju kao pravougaonici u koje može da se upiše tekst, vrednost ili formula. Zatim vrednosti mogu da se saberu po kolonama ili redovima uz pomoć odgovarajućih formula. Na primer izraz @SUM(B2 ... B318) znači da sabiramo sve ćelije u koloni B od drugog do 318. reda. Prvi program tog tipa bio je VISICALC koji je 1979. godine bitno ubrzao prodaju računara APPLE II. Na ... računarima prisutno je mnoštvo ... tabela na operativnom sistemu CP/M (Partner, najpopularniji su SUPERCALC i MULTIPLAN, a na IBM PC i njegovim imitatorima s operativnim sistemom MS-DOS Lotus 1-2-3. Procenjuje se da je najrasprostranjeniji 1-2-3, jer je do sada prodato više od 600 000 primeraka, a u upotrebi je još bar dva puta ... Na drugom mestu po ... je Lotusov paketu SYMPHONY istog proizvođača, još se prodaje četiri puta više paketa 1-2-3.



LOTUS 1-2-3 release 2, Lotus Development Corp., 55 Cambridge Pkwy., Cambridge, MA 02142 Massachusettes.

Cena 495 $ za rel. 2, 150 $ za dodatak ka rel. 1A

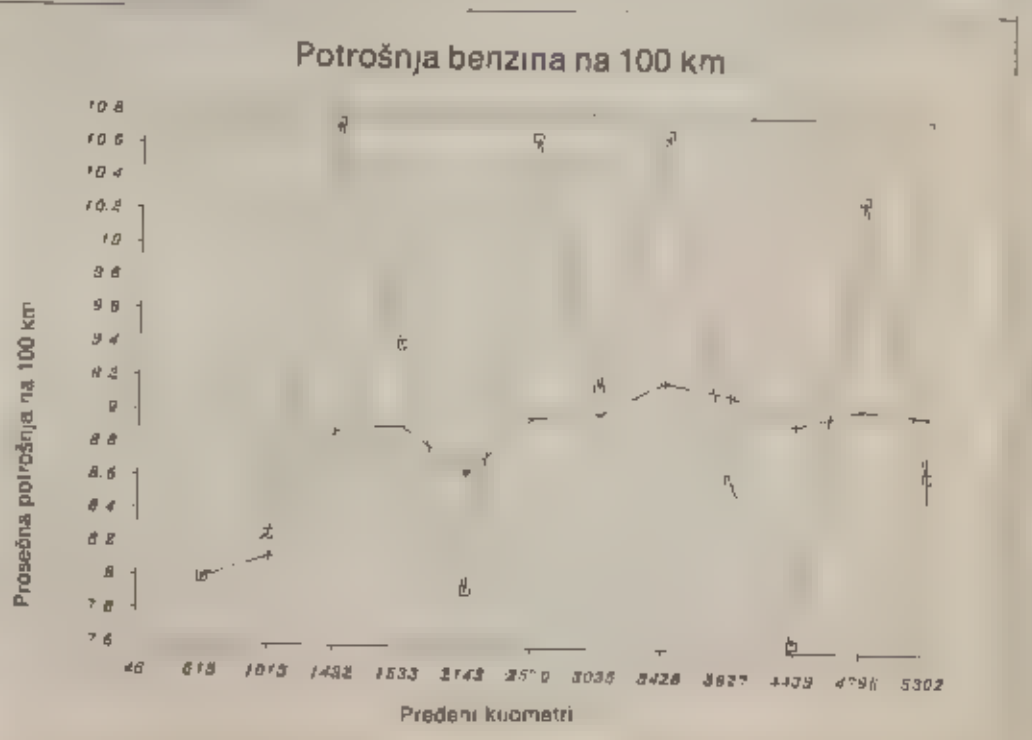
Profesionalni paket LOTUS ... koristiće sa zadovoljstvom svi oni koji se budu bavili bilo kakvim računanjem. Prijatno će ga upotrebljavati i računovođe prilikom preračunavanja finansija, ... može da ... kao pomoć ... domaćice pri planiranju svakodnevnih izdataka, ali i đaci pri rešavanju matematičkih zadataka. Rezultati će biti prikazani u grafičkom ... Ukratko LOTUS 1-2-3 odlično je pomagalo za sve ... koji ... potrebna ... Ku... kalkula...

Kao što pokazuje već samo ime 1-2-3, ovaj paket je sastavljen od tri dela, to: **tabele** (spreadsheet) **poslovne grafike** i **baze podataka**. Svi ti delovi su sve vreme prisutni u memoriji, zato je minimalni zahtev 256 Kb, ali preporučljivo je imati svih 640 Kb koje dozvoljava IBM PC. Za obradu zaista velikih tabela preporučuje se ... (Extended EMS Memory) i matematički koprocesor. Pošto su u vreme obrade u memoriji svi podaci, paket je vanredno brz (kao automobil Lotus), a rad njime pravo je zadovoljstvo, pogotovu ako ste prešli onu kritičnu granicu od pedeset časova što se smatra prosečnim vremenom potrebnim za ... paketa.

Program se u toku rada vodi preko menija koji se ispisuju u gornjem delu ekrana kao imena naredaba koje dolaze u obzir. Unošenjem odgovarajućeg slova, naglašenog u imenu naredbe, bira se sledeći nivo menija odnosno pokreće se željena akcija. U slučaju nejasnoća odnosno bez nanja možemo uvek da na ekran dozovemo odgovarajuću stranu automatskog uputstva. Na ... sastavni deo paketa je ... obimna pomoćna datoteka sa direktnim dostupom. To je u svakom slučaju neophodno, jer paket ima više od 300 različitih naredbi, odnosno kombinacija naredbi i ... funkcija.

Tabela

Osnovni deo programa je tabela, dakle pravougaona površina ... ćelija koje posmatramo kroz prozor



ekran. Pošto je tabela bitno veća od samog ekrana, prozor se može streličama seliti po tabeli koja ima najviše 8.192 reda i 256 kolona.

Svaka ćelija je utvrđena brojem reda i slova koje određuje kolona. Više ćelija može da se udruži u polje. Po potrebi polja mogu i da se uklone.

Ćelije u koje se upisuju tekstovi, vrednosti ili formule promenljive su veličine, tako da spoljni izgled tabele može da se prilagodi potrebama. Ćelija u koju će se unositi podaci utvrđuje se strelicama. Pri tome je izabrana ćelija osvetljena. A kad nam je potrebno celo polje, to jest više ćelija odjednom, određujemo ih tako da strelicama zaberemo samo ugaone ćelije a polje se pri tome oboji. Tako označena polja mogu i da se nazovu imenima a ne samo adresama ćelija.

U 2-3 ima više naredaba za prepisivanje ćelija i jednostavno celih polja za razmnožavanje sadržaja jedne ćelije u druge i naredbe za formatiranje prikaza na ekranu (broj decimala, širina ćelije i slično). Za računanje su na raspolaganju sve najčešće korištene matematičke funkcije, čak generator slučajnih brojeva. Dodato je i nekoliko pristojnih statističkih operacija koje rade sa poljima ćelija. Dovoljno je samo 6 pritiskaja na tastaturi i da ekranu će se prikazati suma, prosek ili standardna devijacija vrednosti u polju.

Mnogi će se radovati i novitetu u izdanju 2.0 gde mogu da se vrše sve matričke operacije pa i množenje i inverzija. Prilikom rešavanja sistema jednačina odsad je najveći problem unošenje podataka, a sve ostalo obavlja program!

Sve unete vrednosti i formule mogu da se smeste na disketu. Tabelu koju unesemo možemo da ispišemo na štampač, pri čemu možemo da odredimo format ispisa. Ali može da se ispisuje i na disketu, da se kasnije cela tabela uključi sa tekst-editorom u tekst koji pišemo.

Poslovna grafika

Označeno polje ćelija (obično je to jedna ili više kolona brojeva odnosno izračunatih vrednosti) može brzo da se prikaže grafički na ekranu kao dijagram tačaka, dijagram povezanih tačaka ili [illegible] grama. Istovremeno se na jednom dijagramu može da prikaže do šest grafova koji mogu da budu samostalni ili kumulativni. Za nezavisnu promenljivu može da se odredi posebna kolona, a to mogu da budu i imena. Pri čemu je x-os ekvidistantna. Pri [illegible] na dijagramu (XMIN XMAX, YMIN YMAX) određuje se [illegible] zaokruženo. Razume se, Ako te granice mogu naknadno da se izmene.

[illegible] grafičke tabele koji upotrebljavamo. Pošto većina personalnih računara ima već ugrađene grafičke interfejse tipa HERCULES ili COLOR CARD sa odgovarajućim monitorom, upotreba grafike ne predstavlja nikakve teškoće. Na starijim personalnim računarima [illegible] dr[illegible] [illegible] [illegible]

Razume se da sama slika nije od neke fajde ako ne može da se smesti na hartiju. I 2-3 [illegible] ca među [illegible] celog niza štampača EPSON, crtača HEWLETT PACKARD. Slika s crtana na štampaču ili crtaču svakako je mnogo kvalitetnija od one na ekranu.

Nezgodno pri crtanju dijagrama je u prvom redu to što slika koja smo videli na ekranu treba da smeštamo prvo na disketu a zatim je [illegible] program [illegible] smeštamo na [illegible] disketu prenesemo na hard disk. Korisnici koji na raspolaganju imaju i hard disk nemaju taj problem, jer programi za iscrtavanje dijagrama [illegible]

Baza podataka

Tabela već sama po sebi omogućava grupisanje podataka u zapise (RECORDS) i njihov raspored na polja (FIELDS). Pri tome je polje u zapisu ćelija, a celokupan zapis red. Kao što je već bilo pomenuto, teoretski može da se upotrebi više od 8.000 zapisa sa po 256 polja. Na sličan način imenujemo i polja, tako da znanje podataka – u odgovarajuće ćelije unesemo njihova imena. Ilustracije radi zamislimo unošenje imena, prezimena i brojeva telefona.

U prvi red u koloni A (ćelija A1) unesemo reč IME, u koloni B (ćelija B1) PREZIME, u C1 TELEFON. U sledeći red a, u sve dalje redove unosimo podatke, to u kolonu A imena, u kolonu B prezime, u C telefonske brojeve. Tako imamo sve podatke pregledno uneše.

Zapise možemo da sortiramo po abecedi po bilo kom polju. Postoji i ceo niz naredbi za selekciju polja. Jednostavna naredba nam na primer ispiše sve zapise kod kojih polje imena počinje sa Z, kod kojih je u polju plata vrednost veća od 80.000. Razume se međutim, da kriterijumi po kojima se ispisuje iz baze podataka mogu da budu mnogo komplikovaniji.

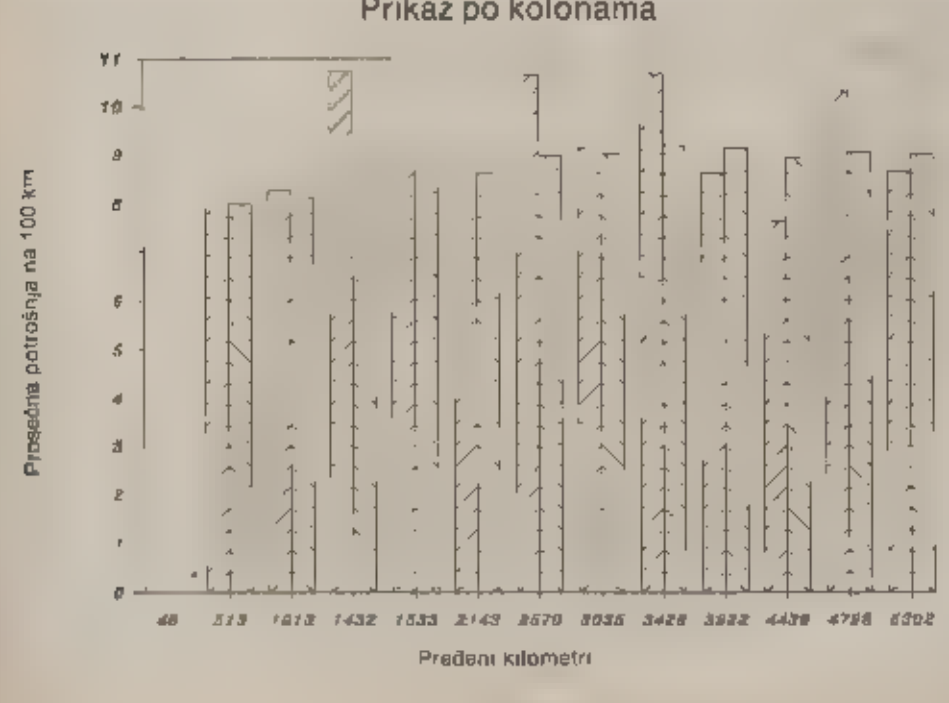
Programiranje

LOTUS 1-2-3 ima ugrađenu i mogućnost programiranja. Jednostavno rečeno sve naredbe koje obično unosimo ručno i izvode se odmah, mogu da se upišu u ćelije kao PROGRAMI koji se zatim samostalno izvode. Sa programima može da se podesi rad sa tablicom za neukog korisnika koji samo odgovara na pitanja na ekranu i nema pojma o 1-2-3. Ali i iskusni korisnik može da bude pošteđen mnogog pritiskanja po tastaturi ako pripremi odgovarajuće programe za često ponavljane operacije.

S nekim naredbama može i da se poredi sadržaj ćelija i u skladu s tim odlučivanje o nastavljanju programa (rečenica IF). Tako može da se ponavlja program ili deo programa sve dok se uslov ne ispuni (petlja). Za programere s većim predznanjima na raspolaganju su i potprogrami, prenos parametara i slično. Ukratko sve što zamislimo može da se programira i u LOTOSU 1-2-3.

Izvođenje 1-2-3 programa nije baš brzo. I 2-3 naredbe izvodi (interpretira) onako kao da ih unosimo ručno. Po naredbi i preračuna kompletnu tabelu, iako to ne bi bilo potrebno. Pošto su svi brojevi u realnom obliku i na 15 mesta, ručno prerađivanje velikih tabela oduzelo bi prilično vremena ako je ugrađen matematički koprocesor koji matematičke operacije izvodi 100 puta brže.

Programabilnost tabličnih je prednost koja će mnogima olakšati posao i možda donekle promeniti programiranje u celini. Istina je da pr[illegible] 2-3



treba naučiti novi jezik, ali svako ko je naučio upotrebljavati Spectrum „ili nešto slično moći će se brzo prilagoditi novim mogućnostima i naredbama 1-2-3.

Dokumentacija

Uz paket koji je smešten na četiri diskete dobije se „knjiga od 400 strana koja na popularan način objašnjava upotrebu programskog paketa. U knjizi ima mnogo primera i uputstava koji dobro dođu i iskusnijem korisniku. Za početnike je priložena disketa za samoučenje, koja na jednostavan način objašnjava tajne novoga programskog alata. Treći deo dokumentacije su pomoćne strane koje mogu da se dozovu u toku samog rada, neposredno iz programa.

Konkurencija

Pored opisanog paketa 1-2-3 kod korisnika personalnih računara popularni su i MICROSOFT MULTIPLAN, SUPERCALC-4 i LOTUS SYMPHONY.

LOTUS SYMPHONY je novi program istog proizvođača. Sadrži sve što ima 1-2-3, a dodatno su tekst-editor i program za komunikaciju. Sam način rada je obogaćen prozorima koji se preklapaju tako da se odmah u drugom prozoru može da posmatra grafički prikaz unetih podataka. Baza podataka obogaćena je maskama za unošenje. Ali program je prilično proždrljiv jer „iskušuje bar 512 Kb memorije. Više je nego poželjno imati svih 640 Kb koje korisniku dozvoljava operativni sistem MS-DOS.

SUPERCALC-4, novija verzija popularnog SUPERCALC-3, sličan je programski proizvod koji ima neke prednosti ispred „1-2-3. Pre svega nešto je jevtiniji, a za početnika „jednostavniji. Isto tako ima tri dela: tabelu, bazu podataka i poslovnu grafiku.

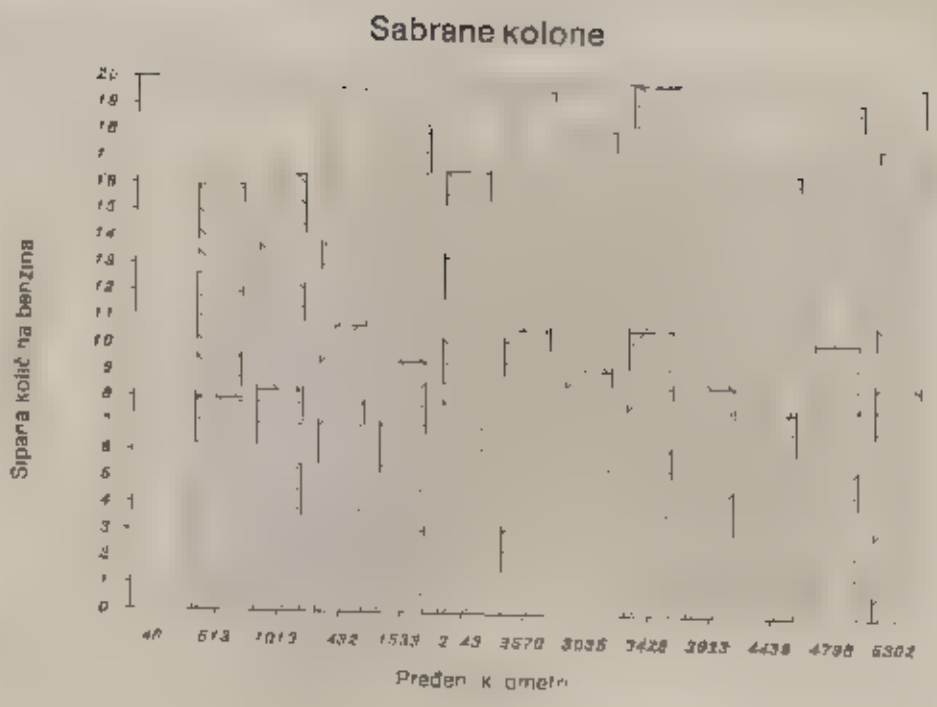
MICROSOFT MULTIPLAN je stari proizvod, poznat još iz perioda CP/M računara. Verzija za PC je svakako znatno dorađena, ali ne pruža nikakvih naročitih prednosti „spred 1-2-3. Preporučujem ga korisnicima koji su do sada upotrebljavali stari MULTIPLAN na CP/M „koji bi hteli da svoje podatke prenesu na novi računar.

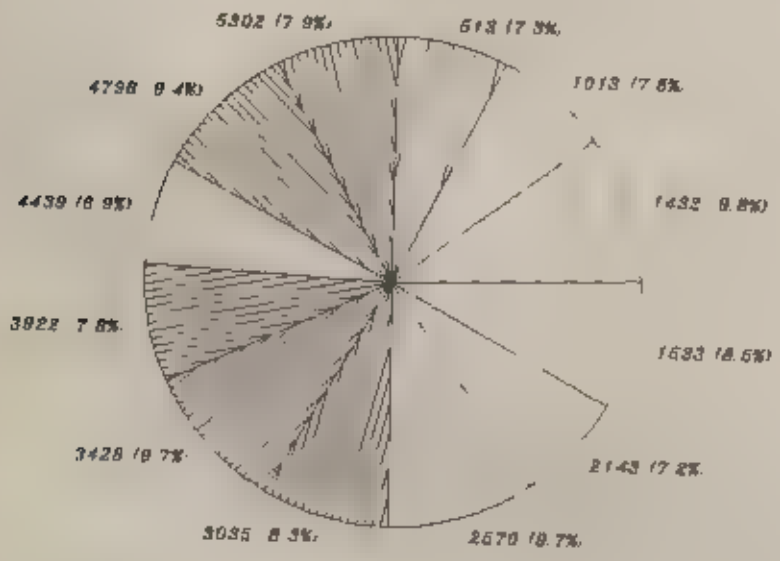
Sva tri programa, pa „ABILITY, ENABLE, FRAMEWORK II „bar još „0 sličnih programa koje nisam ni naveo omogućavaju predošenje podataka na 1-2-3 i obrnuto. Tako mogu da se upotrebe „tabele koje su bile napravljene na drugim, sličnim programima. Svaka od njih ima svojih prednosti, ali i nedostataka. Glavna prednost programa 1-2-3 je njegova rasprostranjenost i popularnost. Korisnici Lotusa „1-2-3 pripremili su „izdali često i dodataka kao što su dodatne knjige, zbirke 1-2-3 makronaredbi, izrađene prototipne tabele sa formulama za različita područja. Standardni produkt dozvoljava „jednostavnu izmenu disketa sa podacima, bez sporih pretvaranja.

Nedavno je međutim LOTUS izdao dodatak uz 1-2-3, nazvan HAL. To je „stvari dodatni program koji se „čita u memoriju računara (slično kao popularni SideKick) i kontroliše rad glavnog programa, u našem slučaju „1-2-3. HAL će biti podrobnije opisan u jednom od sledećih brojeva, a za sada pomenimo samo glavne funkcije:

- brisanje poslednje naredbe „UNDO"
- povezivanje sa tastaturom „abeja"
- sa 1-2-3 se upravlja engleskim naredbama a ne preko menija.

To je bio samo letimičan pregled zanimljivog „vanrednog korisničkog programskog paketa. Ipak, oku preporučujem da ga razgleda na nekom sajmu i ako može da se s njim podrobnije upozna. Verovatno će već obradama na Lotusu 1-2-3 u nekoliko meseci nadoknaditi troškove nabavke računara i programa. Svima sopstvenicima IBM PC kompatibilnih računara naročito toplo preporučujem ovaj izvrstan paket. Može da se kupi u SR Nemačkoj za „.400 DM, u Engleskoj za 250 Lstg i u Americi za 320 US$.





BRANKO ŠOŠTARIČ

Iskra Delta
proizvodnja računalniških
sistemov in inženiring
Parmova 41
61000 Ljubljana
telefon (061) 312 988
telex 31366 YU DELTA

Lokalne mreže: brz, pouzdan i jevtin prenos podataka

[illegible]

Spomenute lokalne mreže zanimljive su za nas zato što DELTA program na području mreža nosi u sebi ponešto od oba te mreže. Za 8 32-bitna računala DELTA je razvila lokalnu mrežu (DELTA LAN) na bazi token ring pristupa na sabirničkoj topologiji, a za 8-bitna računala PARTNER razvijena je lokalna mreža PLANET na bazi CSMA pristupa na sabirničkoj [illegible]

Ovdje ćemo se više zadržati na lokalnoj mreži za računalima PARTNER-e DELTA LAN prihvaća organizacijom hardverskim rješenjima predviđena postojeće standarde, to na DELTA LAN nižim nivoima primjenom Token ring kontrolera, a na višim nivoima primjenom postojećeg DELTA NET softwarea. PARTNER LANet ulazi donekle u posebnosti standarda što ne znači, zbog već navedenih razloga, ispadanje iz svjetskih kolotečina na tom polju. Dapače!

1 Uvod

Ovaj rad pisan je da bi temu lokalnih mreža računala osvijetlio s aspekta domaćeg proizvođača računarske opreme. Glavna riječ vodit će se o proizvodima ISKRA DELTE na tome području.

Tendencija proizvođača računala i računarske opreme jest da u jednu logičku cjelinu poveže što više svojih sistema, odnosno inteligentnih uređaja koji su u stanju da obrađuju podatke. Takvu logičku cjelinu nazivamo mreža. Mreža služi za brzu razmjenu informacija i dijeljenje zajedničkih resursa. Prilikom razvoja jedne mreže ne smije se zanemariti osnovni zahtjev tržišta za koje je mreža rađena a to je da prijenos bude što brži, što sigurniji a što jeftiniji.

Korisnici žele isto to ali oni imaju još jedan veći problem u jedan [illegible]

Radovi na tom polju nazivaju se mrežni radovi (network). U tom smislu [illegible]

1.1 Težnje ka standardizaciji

Različiti institut i organizacije za standardizaciju i sl. trude se da sve potrebe takvih sistema objedine u jedan skup pravila i da donesu [illegible]

Standardizacija pitanja odgovora vezanih uz lokalne mreže nije još dospjela daleko. Zasad je samo komitet 802 unutar IEEE u SAD nešto napravio, no postoje indicije da će se taj standard u nekom obliku internacionalizirati. IEEE 802 standard uvelike je baziran na postojećim produktima i trenutno specificira jedino donja dva nivoa mrežnoga referentnog modela (veza podataka i fizičko nivo). Nivo veze podataka (Data link) podijeljen je u dva dijela, a standard specificira LLC protokol (Logical Link Control protocol), koji odgovara protokolu ISO HDLC i ANSI ADCCP metodu pristupa kao metodu višestrukog pristupa uz slušanje nosioca (carrier) s detekcijom kolizije na sabirničkoj topologiji (CSMA CD carrier sense multiple access/collision detection); metodu pristupa definiranjem tokena na sabirničkoj topologiji, metodu pristupa definiranjem tokena na prstenastoj topologiji.

Pitanja na koja bi u vezi s lokalnim mrežama trebalo odgovoriti ima mnogo, a trenutno je glavna točka nešavanje problema osiguranja jednostavnog pristupa na različitim tipovima lokalnih mreža. Ostala pitanja vezana uz LAN su koje su sve funkcije u LAN-u potrebne što je s [illegible] mreža te da li i kako referentni model za OSI odgovara na lokalne mreže. Ovdje se ne bavimo odgovorima na ova pitanja, ali ističemo neke od napomena vezane uz naš rad na polju lokalnih mreža.

OSI referentni model razbija totalni komunikacioni tok u manje, funkcionalno odvojene cjeline. To je dobro poznatih sedam nivoa. Arhitektura lokalnih mreža ne razlikuje se bitno od arhitekture kod WAN-a zato taj model odgovara računarskim sistemima u području lokalnih mreža. To bi značilo da se indicira da je OSI referentni model jednako prihvatljiv za oba tipa mreža, odnosno da čvorovi pridruženi na lokalnu ili šire razgranatu mrežu treba da vrše iste funkcije kao npr. mrežni pristup i prijenos podataka. Međutim, taj referentni model služi samo kao baza za daljnju standardizaciju protokola. U tom je korist OSI protokola, a ne samo u tome da se napravi bilo koji skup protokola funkcionalno kompatibilnih s [illegible] kako bi trebalo da OSI referentni model tretira lokalne mreže.

Cijela lokalna mreža (svi čvorovi i uređaji u njoj) da bude jedan otvoreni sistem.

Svaki od procesora ili uređaja u jednoj lokalnoj mreži da bude individualan, odvojen, OSI podržan model.

Čvorovi na lokalnoj mreži treba da se sastoje, od OSI, od non-OSI uređaja, miješano.

Ta tri znatno različita gledanja danas ostavljaju komunikacionim dizajnerima potpunu slobodu u definiranju komunikacionih arhitektura za lokalne mreže što dovodi do toga da se koncentracija vrši uglavnom na unutarnjim aspektima lokalnih mreža.

1.2 Historijski pogledi

O lokalnim mrežama najviše se razmišlja u vezi s povećanjem moći [illegible] jednoj zgradi ili grupi bliskih zgrada može postojati jedan ili više velikih računara zajedno s više mini/mikroračunara, te s različitim inteligentnim [illegible]

LANovi su evaluirani u onim sredinama „sveučilišta", sl., koje su prije svega tražile jeftinu vezu velikih brzina da bi se povezale sve te jedinice. Historijski gledano najpoznatiji predstavnici takvih mrežnih radova su Prsten Sveučilišta Cambridge (Cambridge University Ring) i Xeroxov

2. PARTNER LANet – Lokalna mreža mikroračunala PARTNER

PARTNER LANet u daljem tekstu PLANET predstavlja je mreža na računalima PARTNER. U mrežu se može spojiti do 64 računala, a mreža osigurava brz i siguran način za izmjenu podataka između njih. Brzina protoka informacija na prijenosnom mediju iznosi 64 Kbit/sec. Mreža je decentralizirano distribuirano karakterna i svaki od čvorova sam sebi definira svoju lokalnu logičku organizaciju mreže te odlučuje što i kako drugi [illegible]

A ... B, broadcast, phone i mail

2.1 Topologija PLANET-a

Stanice su fizički vezane na sabirnicu (bus). Signali koji se pošalju na taj provodnik mogu fizički čuti sve stanice u isto vrijeme. Stanice moraju razlikovat koje su poruke za njih a koje ne, primljene poruke obraditi te [illegible] tada samo onda kad nijedna druga stanica više ništa ne šalje. Tako je u glavnim crtama definirana tzv. sabirnička topologija i takva topologija [illegible]

Stanice ne možemo strogo podijeliti na primarne i sekundarne, jer je kontrola na mreži distribuirana, no možemo reći da je primarna ona stanica koja upravo šalje poruku, a sekundarna je ona stanica koja prihvaća tu poruku te šalje potvrdu primitka poruke (acknowledgment).

[illegible] postaja 2 [illegible]

[illegible]

Slika Bus topologija

Od strojnog dijela neophodno je da svako računalo sadržava komunikacijski adapter LSYN 002 i odgovarajuće kablove za vezu s drugim računalima.

Programski dio sastoji se od operativnog sistema CP/M LAN s dodatkom mrežnoga programskog sistema (LANDOS - LAN Disk Operating System) i programa za upravljanje mrežom (LUP - LAN Utilities Programs).

CP/M LAN sadržava osnovni CP/M operativni sistem s ugrađenim Data Link mrežnim nivoom i sistemskim nivoom upravljanja PLANET-om. Komunikacija operativnog sistema i korisnika sistema odvija se preko poziva sistemskih direktiva, tzv. bdos calova. Cijela je organizacija napravljena parsiranjem svih sistemskih direktiva i komandi, te one koje se odnose na mrežu prolaze kroz mrežni dio sistema koji te programske molbe provodi dalje kroz ostale nivoe PLANET mrežnog modela, proširujući osnovnu podatkovnu jedinicu sve do konačnoga kompletnog okvira. Zahvaljujući dosta velikoj brzini prijenosa i pristupnoj logici bazuranoj na programskom prekidu, brzina slanja logičkog odgovora na svaki bi upućeni adresirani stanici u mreži u vrlo je zadovoljavajućem okviru.

Svaki čvor samostalno definira logičku svoju mrežnu adresu. On može odlučiti kojem čvoru dopušta pristup, kakve je vrste taj pristup i dr. Ujedno može proširiti i broj perifernih jedinica za uključivanje podataka jednostavnu logičku pridružujući sebi uređaje drugih čvorova u mreži od onih čvorova koji mu to dopuste. LUP sistem omogućuje jednostavnu na korisniku blizak način manipuliranje mrežnim funkcijama - uvid u efikasan pregled nad mrežom. Efikasan monitor omogućuje stalno špijuniranje linije, što je od velike koristi prilikom definiranja uzroka eventualnih smetnji ili kvarova.

Trenutno u LUP-u sadržava sljedeće programe:

SPR	– postavljanje privilegija i uvođenje novih čvorova u sistemsku [illegible]
ASN	– pridruživanje perifernih jedinica
LET	obavijest udaljenim stanicama da je lokalni čvor u mreži dozvolio pristup udaljenoj stanici
CNF	– pozivanje udaljene stanice - uspostava logičke veze
OFF	– zbrana pristupa
SHN	– pregled mreže
BRO	broadcasting
PHONE	interaktivni dijalog između dvije ili više stanica
MAIL	elektronička pošta
MON	monitor

Pobliže informacije o radu PLANET-om mogu se naći u Partner LANet Priručniku za korisnike, a uputstva o programiranju pod LAN-ovim u Priručniku za programere.

2.7 Veze PLANET-a s ostalim računarima

Rad na povezivanju lokalnih mreža s drugim računalima ili mrežama može se podijeliti u dva smjera: premoštavanje (bridge) i gateway.

Premoštavanje je veza s pojedinim računalom. Trenutno se na tom polju na tržištu nudi asinhrona veza s prijenosom datoteka na sva računala iz ISKRA DELTA proizvodnog programa i sinhrona veza preko IBM 2780/3780 RJE po BSC protokolu na sva računala koja podržavaju takvu vrst protokola. U mreži je dovoljno imati jedan čvor s takvim mogućnostima, pa preko njega svi ostali čvorovi imaju dostup do drugog računara.

Za gateway kao vezu Planet-a s ostalim lokalnim mrežama planira se izradu pristup na DELTA NET.

3. DELTA LAN – Lokalna mreža 16 i 32-bitnih Delta računala

DELTA LAN je ime za lokalnu mrežu na 16 i 32-bitnim računalima proizvodnog programa ISKRA DELTA. DELTA LAN je moderno koncipiran produkt koji na ovom području zadovoljava sve svjetske standarde.

Trenutno je DELTA LAN u fazi testiranja, te je moguća da rješenja koja se ovdje obrađuju u daljnjem razvoju do finalnog proizvodnog produkta pretrpe neke promjene. S time na umu, autor ne ulazi previše u detalje i ne daje kompletne tehničke i funkcionalne karakteristike nego se zadržava samo na globalnim aspektima DELTA LAN-a kao mrežnog produkta.

3.1 Topologija i mrežni protokol DELTA LAN-a

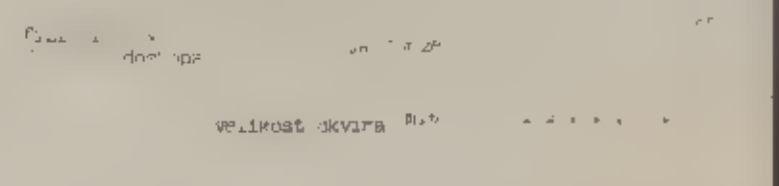
Čvorovi su na mrežu fizički vezani po sabirničkoj shemi, dok logički stvaraju jedan prsten. U svaki od tog prstena kola jedna vrsta tokena, koja čvoru koji ga ima dodjeljuje apsolutno i ekskluzivno pravo na korištenje i upravljanje. Distribuirana mreža to pravo dodjeljuje svakoj stanici u mreži po logičkom prstenu, što dovodi do jednake i kontrolirane pristupne logike. U takvoj shemi svaka stanica po završetku svih svojih akcija na mreži u jednom trenutku šalje svom sljedbeniku poruku o pravu na token.

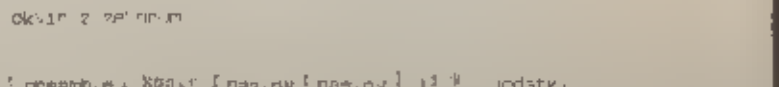
Slika 5: Logički prsten na token-passing bus mreži

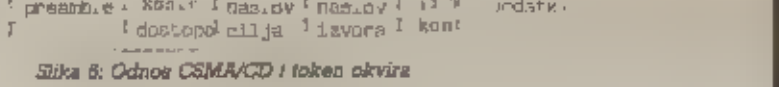
Pristupna metoda predaje tokena na sabirnici je tehnika koordinacije upotrebe dijeljenog medija s pridruživanjem prava na pristup na medij preko [illegible] tokenu, što osigurava izbjegavanje [illegible] medija.

Svaka stanica u mreži mora znati tri adrese: adresu stanice od koje dobiva token, Adresa Prethodnika (AP); adresu stanice kojoj ona šalje token, Adresa Sljedbenika (AS) i svoju adresu. Ova Stanica (OS). Sve stanice u mreži moraju biti sposobne za funkciju održavanja prstena. To su inicijalizacija prstena, obnova nakon izgubljenog tokena, dodavanje novih stanica u lokalni prsten, općenito održavanje lokalnog prstena.

Protokol na žici sastoji se od poruka koje mogu biti kontrolne i informativne. Obje poruke imaju sličan format i na prvi pogled dosta liče onima kod CSMA metode. Sličnosti su očite kod fizičkog veznog nivoa dok se razlikuju kod pristupnog nivoa. Polje koje se kod CSMA nalaza [illegible] slika 6.







Slika 6: Odnos CSMA/CD i token okvira

DELTA LAN spada u distribuirane mreže, gdje se rekonfiguracija mreže vrši svaki put kada se mreža inicijalizira, što znači da je prilično neosjetljiv na različite administrativne ljudske pogreške.

Token protokol neosjetljiv je na brzine prijenosa pa prema tome brzina ne utječe na duljinu poruke ni minimalne, ni maksimalne. Korisnik sam izabere, ovisno o svojoj platežnoj moći, brzinu prijenosa koja mu najviše odgovara. Brzina kod token protokola može biti i do 20Mbit/sec a DELTA LAN radi na brzini od 4Mbit/sec što cijenom i funkcionalnošću upravo odgovara svim [illegible] uređaja [illegible].

Token protokol mnogo je kompleksniji od bilo kojeg CSMA protokola. U novije vrijeme kompleksnost se nešava koristeći se sve više LSI protokol kontrolerima. LSI nešava kompleksnost, a protokol osigurava brzinu i sigurnost od grešaka, što sve zajedno daje idealnu mrežnu bazu.

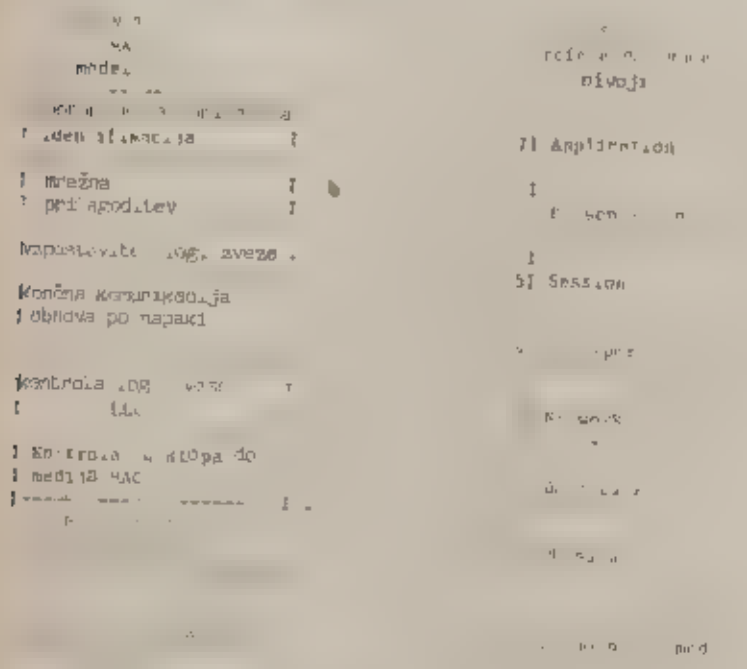
DELTA LAN je bazuran na dodatnoj, strojnoj i programskoj opremi. Od strojne [illegible] komunikacijski [illegible] nikacijski podsistem baziran je na Z80 mikroprocesoru koji u suradnji s [illegible] Podsistem je preko brze paralelne veze spojen na glavno računalo u kojem se za daljnje nivoe brine postojeća DELTA NET programska podrška. Računalo u mreži oslobođeno je od procesiranja mrežnog protokola što povećava efektivnu moć i glavnog računala i mreže kao takve. Mikroprogramska podrška koju pruža komunikacijski podsistem principijalno odgovara onoj kod X.25 protokola (nivo 3).

Kao prijenosni medij odabran je koaksijalni kabel, a maksimalna udaljenost na jednom lan segmentu ne bi trebalo da bude veća od 200 m.

* Stranice, namijenjene našim poslovnim partnerima, koji imaju jasnost da uspostavu se svojom djelatnošću na polju informatike.

2.2 PLANET i OSI referentni model

Ovdje ćemo pokušati obrazložiti da li i kako se PLANET uklapa u OSI referentni model. Na Slici 2 dan je odgovarajući shematski prikaz odnosa OSI ref. modela i PLANET modela



Slika 2: Odnos: Odnos PLANET-a sa OSI referentnim modelom

Prihvat bloka podataka se odvija tako da se najprije provjeri da li je primljeni blok namijenjen toj stanici. Ako nije, blok se odbacuje. Ako je, provjerava se ispravnost primljenog bloka. Ako je blok ispravno primljen, šalje se potvrda o ispravnosti. Ako je blok neispravno primljen, ne šalje se nikakav odgovor. Ako primarna stanica ne primi potvrdu o ispravnosti, ponavlja prijenos bloka.

Ovaj način rada omogućuje da se u jednom ciklusu prozivanja prenese više blokova podata

Personalni računar OLIVETTI M24

Mnogobrojnim personalnim računarima koji se prodaju kod nas u poslednje vreme se pridružio OLIVETTI M24. Na naše tržište stiže preko zadruge GALEB iz Izole M 24 je jedan od najbržih računara koji su kompatibilni sa IBM/XT.

Mašinska oprema

Računar je planiran tako da na njemu mogu da se pokreću svi programi predviđeni za IBM PC/XT.

Računar je sastavljen od tri dela i to od procesorske jedinice, ekrana i tastature. Razmotrićemo pojedine elemente računara posebno.

Procesorska jedinica

Kućište je od lima a otvara se jednostavno sa dva zavrtnja. U unutrašnjosti ćemo naći: samo napajanje, dve disketne jedinice i grafički interfejs. Na poređini se nalazi ventilator. Većina prostora je predviđena za kartice za proširenje.

Stručnjaku će nedostajati samo računarska ploča. A procesorska ploča nalazi se na donjoj strani računara. Zahvaljujući takvom neuobičajenom prilazu računaru ima manje «stopalo» i na taj način zauzima manje mesta na stolu.

Na procesorskoj ploči koja je dimenzija punih 30 × 30 cm nalazi se procesor NEC V30 koji radi na 8 MHz. Uz njega je mesto za matematički koprocesor 8087. Već osnovna verzija ima ugrađenu memoriju veličine 640 kb. Na istoj ploči su i serijski interfejs RS232C koji omogućava komunikacije paralelni interfejs za štampač. Dodatak još jednoga komunikacionog čipa omogućava i sinhronu komunikaciju.

Opisana arhitektura je naprednija od IBM-PC-a, jer prilikom kupovine prosečan korisnik dobija sve što mu je potrebno. A i računar je mnogo brži jer procesor V30 ima šesnaestobitnu magistralu podataka a 8088 koji se upotrebljava u IBM-PC-u samo osmobitnu. Uzimajući u obzir 8 MHz takt u poređenju sa 4.77 MHz kod IBM dolazimo do zaključka da je Olivetti M24 mnogo brži od IBM-PC-a, 68% brži takt procesora V30 prenos po dva bajta između memorije i procesora odjednom čine da je Olivetti dva od četiri puta brži od IBM-a. Za prosečnog korisnika to doduše i nije baš tako važno, ali pri većim tehničkim i matematičkim aplikacijama veća brzina je više nego dobrodošla.

Ekran je kvalitetni crno-zeleni. Kućište je na obrtnjivom stalku koji omogućava određivanje nagiba. Specifičnost ekrana krije se u ugrađenom grafičkom interfejsu koji se nalazi u samom računaru. Rezulucija ekrana je 640 × 400 tačaka, što je dovoljno za većinu grafičkih aplikacija. Postoji mogućnost boja koje se na jednobojnom ekranu vide kao osvetljenja različite jačine. Grafika se najjednostavnije upotrebljava u programima kojima je blizak IBM Color Card (CGA) ili AT&T 6300 (pod tim imenom se taj računar prodaje u Americi). Na specijalan zahtev može da se dobije i ekran u boji sa 640 × 400 tačaka u 16 boja.

Tastatura

Tasteri su mehanički, s provodnom gumom koja pritisne na kontakte. Pri kom pritiska oseti se i čuje uspostavljanje kontakta. Kućište tastature je plastično i ima mogućnost menjanja nagiba u tri stepena.

Poređenje

Opisani računar je, kako što smo već pomenuli, kompatibilan sa IBM/XT, samo što je mnogo brži. Poređenja radi navodimo nekoliko podataka sa testa

	Olivetti M24, V30	IBM/XT
Norton SI	3,9	1.0
Relativna brzina CPU	11.74 MHz	4.77 MHz
Sieve	1.59 sek	3,68 sek

Prvi test, Norton SI, predstavlja relativnu brzinu izvođenja svih naredaba CPU. Drugi je rečeno, naredbe se na M24 izvode četiri puta brže na primeru za ugled IBM/XT. Relativna brzina CPU kazuje kolika je brzina časovnika. Gornji rezultat je veći od nazivne brzine 8 MHz zbog procesora koji uz isti takav takt brže izvodi naredbe. Sieve je probni program za izračunavanje prabrojaka i merilo je za brzinu celokupnog računara (bez diskova).

Opisani računar M24 s procesorom V30 vanredno je pogodan za sve kompilovane aplikacije kao što su grafika (AutoCad) programi za konstruisanje, optimizacije i simulacije. Dobro je došlo šest praznih podnožja za proširenje za dodatne kartice. Procesor V30 omogućava i upotrebu emulacije operativnog sistema CP/M s tim većine programa napravljenih za taj sistem.

Štampač koji se uz to dobija kompatibilan je sa EPSON standardom i može da se upotrebi sa svim standardnim programima. Al prednost je u većoj rubustnosti što mu omogućava duži vek trajanja.

TEHNIČKE KARAKTERISTIKE

Računar M24

procesor	NEC V30 8 MHz
matematički procesor	8087-2 (opcija)
memorija	640 Kb na procesorskoj ploči
spoljna memorija	disketna jedinica 360 Kb 20 Mb hard disk
interfejs za štampač	paralel (Centronics)
komunikacija	RS232, 75–960 bps
podnožja za proširenje	6 slobodnih

Štampač DM 290

Širina hartije	34 cm (A3)
Set znakova	kompatibilan sa EPSON FX 105
Brzina pisanja	160 znakova/sek

PRODAJE:
GALEB IZOLA, p. p. 62
tel. (066) 76-964 ili (066) 63-001
Cena sistema (računar i štampač) 5,500.000 din
Cena važi do 15. 3. 1987.

KONSTRUKCIJA GRAFIKONA

Sinusoide malo brže

MARKO RAZPET

U ovom članku prikazaćemo jednostavan metod za konstrukciju grafikona funkcija $y=a\cos(kx)+b\sin(kx)$, pogodan za računare. Takva funkcija ima za grafikon sinusoidu. U udžbenicima za programiranje obično možete pronaći vežbu u kojoj pomoću računara treba nacrtati takvu sinusoidu, možda čak i krivu prigušenih oscilacija. Pri tome treba za vrednosti $x_0, x_1, x_2, \ldots, x_n$ izračunati pripadajuće vrednosti funkcije $y_0, y_1, y_2, \ldots, y_n$, koji treba prikazati, da bi grafikon lepo izgledao. U toku rada programa, računanje sinusa i kosinusa oduzima dosta vremena. Pokušajte da u računar unesete takav program.

Uzmimo da je $dx=x_{i+1}-x_i$ za $i=0,1,2,\ldots,n-1$. To znači da ćemo s obzirom na x tačke crtati u ravnomernim razmacima. Zbog jednostavnosti uzećemo $x_0=0$ i $dx>0$. Tada je $y_i=a\cos(kidx)+b\sin(kidx)$. Pomoću teorema adicije dobijamo:

$$y_{i+1}=a\cos(kidx+kdx)+b\sin(kidx+kdx)$$

$$y_{i+1}=a\cos(kidx)\cos(kdx)-a\sin(kidx)\sin(kdx)+b\sin(kidx)\cos(kdx)+b\cos(kidx)\sin(kdx)$$

$$y_{i+1}=\cos(kdx)(a\cos(kidx)+b\sin(kidx))+\sin(kdx)(b\cos(kidx)-a\sin(kidx))$$

$$y_{i+1}=\cos(kdx)y_i+\sin(kdx)(b\cos(kidx)-a\sin(kidx))$$

Ako sada izrazimo $a\sin(kidx)$ iz početne jednačine, dobijamo:

$$a\sin(kidx)=\cos(kdx)y_i-y_{i+1}$$

Ovaj izraz zamenimo u jednačini za y_{i+1} i dobijamo:

$$y_{i+1}=\cos(kdx)y_i+\sin(kdx)(b\cos(kidx)-\cos(kdx)y_i+y_{i+1})$$

$$y_{i+1}=\cos(kdx)y_i+\sin(kdx)b\cos(kidx)-\cos(kdx)\sin(kdx)y_i+\sin(kdx)y_{i+1}$$

$$y_{i+1}-\sin(kdx)y_{i+1}=\cos(kdx)y_i+\sin(kdx)b\cos(kidx)-\cos(kdx)\sin(kdx)y_i$$

$$y_{i+1}(1-\sin(kdx))=\cos(kdx)y_i+\sin(kdx)b\cos(kidx)-\cos(kdx)\sin(kdx)y_i$$

$$y_{i+1}=\frac{\cos(kdx)y_i+\sin(kdx)b\cos(kidx)-\cos(kdx)\sin(kdx)y_i}{1-\sin(kdx)}$$

Ako sada uvedemo oznake $\cos(kdx)=c$, $\sin(kdx)=s$, $b\cos(kidx)=d$, dobijamo:

$$y_{i+1}=\frac{cy_i+sd-csy_i}{1-s

MAŠINSKO PROGRAMIRANJE

Mašinski programi korak po korak

STANISLAV OGRINC

Program omogućava izvođenje mašinskih programa korak za korakom, što umnogome olakšava učenje mašinskog jezika, upoznavanje rada računara, brzo otkrivanje grešaka.

Sadržaji svih važnih registara spisani su na ekranu u preglednom obliku i u tri uobičajena brojčana oblika binarnom, decimalnom i heksadecimalnom (HEX). Iz svih tih podataka na ekranu mogu se brzo shvatiti efekti različitih operacija, naročito logičkih. Sadržaj registara, programskog brojača (registar PC) i registar stanja (registar F) mogu se izmeniti na bilo kom koraku.

Može se postaviti jedna interaptivna adresa (breakpoint), što omogućava izvršavanje dužih rutina, i pri punom brzinom. U svim načinima rada moguće su simulacije prekida (interrupt). Programu je dodata jednostavna rutina za smeštanje mašinskih programa u HEX obliku.

Otkucajte program 1 i zatim ga startujte. Za slučaj da se pri kucanju zabunite, program snimite na kasetu. Otkucajte NEW i otkucajte i program 2. Naredbom GOTO 9900 sada snimite oba dela programa (bejsik i mašinski deo). Startujte program. Na ekranu se mora pojaviti slika nalik slici 1.

Prikazani su sadržaji registara A, B, C, D, E, H i L binarno, decimalno i HEX, sadržaji IX, IY, pokazivača na stek (registar SP), PC registri prikazani su samo u HEX obliku. Na desnoj strani ekrana spisane su vrednosti nekoliko memorijskih lokacija, sa programskim brojačem koji pokazuje na trenutnu adresu. U desnom gornjem uglu ekrana spisana je vrednost interaptivne adrese (BR).

Uz instrukcije koje samo zamene vrednosti između dva registra, uz ta dva registra prikažu se navodnici radi veće preglednosti.

Razmotrićemo naredbe za rad sa programom

- S izvrši se sledeći korak.
- R Program se resetira, svi registri – uključujući registre SP i PC postave se na 0.
- Q Izlaz iz programa u bejsik. GO TO START ponovno pokrene program.
- ↑ Simulacija prekida.
- K Nastavlja izvođenje programa punom brzinom do interaptivne adrese.

Sledeće naredbe zahtevaju upisivanje željene vrednosti:

- P Izmeni vrednost PC na upisanu vrednost.
- P+ Vrednosti PC pribroji upisanu vrednost.
- P– Vrednost PC odbij upisanu vrednost.
- BR Postavlja interaptivnu adresu na upisanu vrednost.
- HEX Omogućava upisivanje mašinskog koda u HEX obliku.
- F Registar stanja (F) postavlja na upisanu vrednost (ona mora da bude u binarnom obliku (npr. 0101)
- A,B,C,D,E,H,L Slovo bilo koga od ovih registara postavlja samo taj registar na upisanu vrednost.

Program 1

```
  10 DATA 0,255,255,0,0,216,214,0,202,58,92,0,0,1,1,0,0,0,0,0,1307
  20 DATA 0,0,0,0,0,
```

```
B Z 34
 370 DATA 24,207,149,201,205,104,210,42,13,207,17,10,240,237,176,34,13,207,22
9 42,250
 380 DATA  9 207,243,42,17 207,237,75,29,   ,207,91,34,20 ,42,47,207,254,201,
42,2647
 390 DATA 33,207,237,115,14,207,237,123,13,207,0,0,0,0,251,237,115,15,207,237
,2454
 400 DATA 123,11,207,221,34,19,207,253,34,17,207,237,87,29,207,237,83,31,207,
34,2465
 410 DATA 33,207,245,225,34,27,207,33,0,0,34,40,210,34,42,210,201,42,9,207,19
80
 420 DATA 126,50,8,207,54,201,237,78,13,207,34,13,207,62,205,50,40,210,237,67
,2293
 430 DATA 11,240,205,234,209,58,8,207,42,13,207,119,201,58,27,207,230,58,246,
0,2550
 440 DATA 50,27,207,201,237,91,13,207,26,254,237,32,14,1,2,0,19,24,230,199,20
73
 450 DATA 254,67,192,1,4,0,201,33,139,211,1,20,0,237,177,1,2,0,240,1,1741
 460 DATA 8,0,237,177,1,3,0,200,1,2,0,237,177,1,1,0,192,49,26,33,1313
 470 DATA 169,211,1,5,0,237,177,1,4,0,200,1,1,0,237,177,1,3,0,192,1627
 480 DATA 1,3,0,201,42,13 207,35,201, 2,32,2,35,35,24,13,207,201,203,72,1610
 490 DATA 32 33 203,64,40 ,7,237,75 13,207,3,  ,42,15,207,93,18,43,113,1505
 500 DATA 34,15 207 42,13,207,35,78,35  0,207,67,13,20  ,201,42,15,207,78,35,1
978
 510 DATA 70,35,34,15,207,237,67,13,207 201,24,188,24,201,8,0,203,79,32,8,185
0
 520 DATA 8,1,203,87,32,2,6,2,203,71,32 238,230,56,33,27,207,254,0,32,1720
 530 DATA 6,203,118,40,223,24,219,254,8,32,6,203,118,40,2 1,24,211,254,16,32,
2242
 540 DATA 6,203,70,40,203,24,199,254,24,32,6,203,70,40,191,24,181,254,32,32,2
095
 550 DATA 6,203,86,40,183,24,179,254,40,32,6,203,86,40,171,24,171,254,48,32,2
082
 560 DATA 6,203,126,40,163,24,159,203,126, 0,155,24,155,24,32,40,48,56,194,19
5,20 3
 570 DATA 196,203,204,205,210,2 2,218,226,228,228,234,236,242,244,250,252,22
,253,201,216,4470
 580 DATA 208,200,192,232,224,240,240,199,207,215,223,231,239,247,255,0,8,16
,32,30,3448
 590 DATA 38,46,54,62,198,203,206,211,214,219,222,230,238,246,254,1,7,33,34,
47,2768
 600 DATA 49,50,58,221,253,203,33,34,42,54,9,25,39,41,43,57,249,233,225,227,2
141
 610 DATA 229,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,229
1000 REM 48K LOADER PROGRAM
1010 CLEAR 53999  RESTORE
1020 FOR i=0 TO 600 STEP 20
1030 LET tot=0
1040 FOR j=0 TO 19
1050 READ a  POKE  53000+ +j ,a
1060 LET t=t+a
1070 NEXT j
1080 READ a  IF a<>t THEN  PRINT  FLASH 1;"ERROR AT LINE "i+10  FLASH 0: STO
P
1090 NEXT i
 100 C S
1110 SAVE "a/step48K"CODE 53000 1207
1120 VERIFY ""CODE
```

```
3350 LET B=P+ GO TO 3450
3360  ET P=P B  IF P O  HE  LET P=P+B  GO     6000
3370 LET B=P  GO TO 3450
3380 IF B  op THEN  GO TO 6000
3390 LET P=B  GO TO 3450
3400 IF P  op THEN  GO  ) 6000
3410 LET P=B
3450 POKE  addr C  FN L E   POKE  addr+1  FN M B   GO TO 3000
3460 DATA "A" 00, B ,8070 "B" 6100, "D",9999, " ,4500,"K",4210,"HELP",7500,"HEX"
 6000
3470 DATA "P+",3340,5,"P " 3360,5,"PP",3730,5,"DB",3400,)
3520 DATA "F" 6500 D,"SP",3450,2  BC",3450,24,"DE",3450,23,"HL",3450,25,"IX",345
0 1 ,"IY ,3450 9
3530 DATA "A",3300 20,"B",3300,21,"B",3300,22,"E",3300,23,"D",3300,24,"L",3300,2
5 ,3300,26
4 00 RANDOMIZE  USR (addr+337)  GO TO 3000
4 0 RANDOMIZE  USR  addr+81 1  GO TO 3000
4500 IF PEEK (addr+12 =0 THEN  GO TO 6040
4503 IF PEEK  addr+14 =1 THEN  RANDOMIZE USR  addr 305 , GO TO 3000
4505 INPUT "PODATEK OD NAPRAVE  (V HEX) "; LINE Z$
4520 LET B=16*FN H(Z$ ,1)+FN H Z$,2
4530 IF B)255 THEN  GO TO 6000
4540 POKE (addr+13 ,B: IF PEEK (addr+14 =0 THEN  GO TO 4600
4550 RANDOMIZE USR (addr+6681 GO TO 3000
4600 RANDOMIZE USR (addr+695 : GO TO 3000
5000  NPUT "CODE? "  LINE  $
5005 FOR I=1 TO LEN Y$  IF Y$,I <"0" OR Y$ I  "F" OR  Y$ I <"A" AND Y$ I >"9"  T
```

HELP ispisuje režime naredbi za rad sa programom

Ako upisane vrednost završava u slovom H, onda h program pr ma kao HEX brojeve, a obrnuto kao decima na brojeve. SP reg star je na početku postavljen na početak mašinskog koda. Mašinski kod nije relokabilan. Norma,no su prek di omogućeni a izabran je IM1 prekid. Prek di mogu da se onemoguće. ali to ne utiče na rad programa. Ako je izabran IMO i. IM2 nterrupt, onda u slučaju simulac je prekida mora da bude umetnut podatak koj bi posluo uređaj sa zahtevom za prek dom

S ledeća čet ri primera prikazu u upotreb vost programa.

1. primer

Prvo učita,te program i startujte ga

HEX	MNEMON C	KOMENTAR
06 02	LD B,2	učitaj B sa 2
00	LOOP NOP	ne uradi ništa
10 FD	DJNZ LOOP	odbij 1 od B ako rez ta n je 0, skoči za –3 (FD)

Program umetnite na sledeći način: otkucajte HEX, pr tisnite ENTER. Zat m otkucajte 06020010FD i pr tisnite ENTER. Time ste umetnuli mašinski kod navedenog programa. Sada ukucajte P- ENTER, 5 ENTER. Tako je programsk brojač postavljen na početak mašinskog koda. Taster S i ENTER pokrenu program za jedan korak. Registar B sadržavaće 2. Ponavljanjem tog postupka poveća se vrednost PC za 1 a sledeći put se zmen vrednost B na 1. Ta, redos led možete da ponavljate dok vrednost PC ne dosegne 55005. Na toj vrednosti je petlja zaključena.

2. primer

HEX	MNEMONICI	KOMENTAR
06 FF	LD B 255	učita B sa 255
00	LOOP NOP	ne uradi ništa
10 FD	DJNZ LOOP	jednaka pet ja kao u pret hodnom pr meru

Pošto se program razl kuje od prethodnoga samo u jednom podatku, možete da se posluž te sledećim postupkom: PC postavite na 55001 i na to adres up šite podatak FF (naredba HEX, ENTER, FF, ENTER); PC treba da postavite na početnu adresu (naredba P- ENTER, 2, ENTER). Nekol ko puta upotrebite naredbu S. Vrednost u B reg stru se smanju je za 1. Al pošto bi za zlaz iz petlje b o potrebno 255 naredb S, možete nteraptivnu adresu da postavite na vrednost 55005 (naredba BR ENTER, 55005, ENTER). Naredbom K, ENTER program će se izvest punom brz nom do nteraptivne adrese.

3. primer

HEX	MNEMONICI	KOMENTAR
D9	EXX	zamen reg stara
D9	EXX	zamen reg stara

Program umetnite na nač n opisan za prvi slučaj. U registre H i D upišite vrednost 32 dec malno (32 HEX (naredba H, ENTER, 32, ENTER, naredbu D, ENTER, 32H, ENTER). PC postavite na početak programa (naredba P-, ENTER, 2, ENTER). Startovanjem toga programa (naredba S, ENTER) zamen,u se međusobno reg stri H i D. Pr tome se uz ta dva reg stra pojavi navodnici.

4. primer

S mu ac ja nterrupta

HEX	MNEMON CI	KOMENTAR
3E 09	LD A 9	uč ta, A sa 9
ED 47	LD I,A	uč taj i sa vrednošću u A
ED 5E	M2	postavi nterapt vn nač n

Ova, program učitajte na adresu 54994 da program iz pr mera 3 ostane očuvan. Startujte program i posle nekol ko koraka upotrebite za ev za simu ac jom nterrupta naredba I, ENTER). Kao nteraptivni podatak umetn te ▶

```
HEN  GO TO 6020
5007 NEXT I
5010 FOR N=1 TO LEN Y$/2: LET B$=Y$(2*N-1 TO 2*N)
5020 LET B=16*FN H B$ 1  +FN H(B$ 2
5025 IF B 255 THEN  GO TO 6000
5030 POKE P B  LET P=P+1  NEXT N
5040 POKE  addr+8 ,FN HI P1: POKE (addr+5,,FN LO P1: GO TO 3000
5500 LET B=0: LET Y$=Y$( TO LEN Y$-1
5505 FOR I=1 TO LEN Y$: IF Y$(I)<"0" OR  % I)>"F" OR (Y$ 1<"A" AND Y$ 1>"9") I
HEN  GO TO 6020
5506 NEXT I
55 0 FOR 1=0 TO LEN P$
5520 LET B=B+FN )  % LEN  % 1  1+2 1
5530 NEXT I  GO TO 1  0
6000 PRINT AT 2 ,1 "NEVALNA STEVILKA  GO TO 3111
60 0 PRI  AT 1 ,1 "STEVILO N  DECIMALNO  GO TO 3100
6020 PR NT AT 21, "STEV  O NI  EXT  GO TO 3100
6030 PR NT AT 21, O!"E EVILO N, BINARNO"  GO TO 3100
6140 PRINT AT 21,1"PREKINITVE ONEMOGOCENE": GO TO 3100
6500 IF (FN Y$  4 THEN  GO TO 6030
6501 FOR I=1 TO 4: IF Y$ I <"0" OR Y$(I)>"1" THEN  GO TO 6030
6502 NEXT I
6503 LET f sg= ZRNVAL Y$ 1 +64*VAL Y$(2)+48*VAL  % 3) VAL Y$(4)
6515 POKE (addr+859 ,( 85
6520 RANDOMIZE USR  addr+853 : GO TO 3000
7000 C S   PLOT A,90  DRAW 1 ,1  DRAW 159,0: DRAW 0, 151  DRAW  159,0
70 0 FOR I=52 TO 148 STEP 32
70 0 PLOT 4,1  DRAW 159,0  NEXT I
7040 PLOT 84,20  DRAW 3 15,
7050 PLOT 44,148  DRAW 0,7
7060 PLOT 124,148  DRAW 1,
7070  ET A$=  reg   FF T PC
7090 FOR I=0 TO 6  RE  IA  ,  :  NT AT  , 1  % A$
   7,00 PRINT A  >+  \ B  E    P  T A  H:,Y+7  H   FRAM  AT X 2,Y+6: G   NEXT 1
7 20 DATA "H",8,)  L" 4  1      B,   D",1,1 , B ,12,1 "C",12,11,"A ,10,1
7130 PRINT AT 16 13,"C ,A$
7 0 PRINT AT  ,  \  A  1  "  A    ,7  SP",AT 1,17,"FC"
7150 PRINT AT 1, \ "BC",AT 1 3  "    B,D4,"FC",AT 9,2  d<>"
7 60 FR N  AT  7    S 7 F  L
7170 RETURN
7500 CLS   PRINT AT 0,9 "DRAT"I"
7520 PRINT AT 3,6  "D  V BA"TC   H  RES ART  1  S.MULHCIAA FUNKCIJA"
7530 PRINT AT 6,0 "S  KORAK ZA KORAKOM  "K  S POLNO HITROSTJO"
7540 PRINT AT 8,0  F  PC TRAJ REG STER  PANJ   BR POSTAVI PREKINITEV  P  POSTAV
I PC" "P+ 8,1 P   PRIS E E, ODSTEJE PC  "HE   vSTAVLJANJE CODE"
7550 PRINT AT  4,0:"ERKA REGISTRA SPREDLNJI REGISTER" "STEVILA SO DECIMALNA RAZE
N " "CE SE  KONCAJO NA H"
7560 PR NT AT 20,0 "PRITISNI KATO TIPKO
7570 PAUSE 0  GO TO 8090
8000 CLEAR 29500  BORDER 1  PAPER 1: CLS : INK 7: POKE 23658,8: POKE 23609,100:
LET START=8100
8010 LET top=65535: LET addr=53000
8020 PRINT AT 8,8  FLASH 1  NE  STAVI TRAKU  AT 10,10;"NALAGAM STROJNO CODO": LO
AD ""CODE addr
8030 FOR I=addr TO addr+341 POKE I,0: NEXT I
8040 RESTORE 8200: FOR I=addr+1 TO addr+14: READ A: POKE I,A: NEXT I
8050 LET BR=top  LET P=53000
8100 GO SUB 7000  GO TO 3000
8200 DATA 255 255 0,0 216 214 8,207,58,92,0,0,1,1
9900 CLS : SAVE "K/STEP48K" LINE 8000
9910 SAVE "K/korak48K"CODE 53000,1202: PRINT AT 10,0;"PREVRTI TRAK IN PREDVAJAJ
ZA  VERIFY "
9920 VERIFY ""  VERIFY " CODE
9999 CLS
```

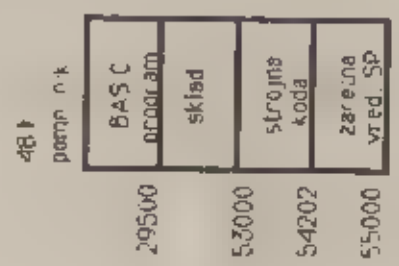
FF šime će program skoč i iz adrese 09FF na adresu FE69. Treba još da upišete rutinu na adresi FE69 (naredba P, ENTER, FE69H, ENTER). Rutina g as

HEX	MNEMONICI	KOMENTAR
00	NOP	ne urad ništa
ED 4D	RET I	skok nazad u program

Rut nu učitajte slično kao i ostale programe. PC postavite na početak programa (naredba P, ENTER, 54994, ENTER). Pokrenite program sa tri koraka da se uspostave interaptivne vrednosti. Da jim pokretanjem programa i uz zahtev za prekid (interrupt) program skače na adresu 65129 (FE69H). Posle nekoliko koraka program se vrati iz rutine u g avni program.

```
        --------
| IX | IY | SP | PC |   BR     FE
 0000 5C3A|CF06|EA6C| 65535d   FF
 --------|--------|           47
   H reg  |  L reg  |           3A
 01000000b|00000000b|           FF
|40H    64d|00H     0d|        FF
|-----------------------|       4F
|  D reg     E reg      PC     0A
|00000000b 00000000b  60012d<>27
|00H     0d 00H     0d|        03
|-----------------------|       0A
|  B reg  |  C reg  |           3C
|00111100b 00000000b|           16
 3CH    60d|00H     0d|        00
 ----------------------|       5F
   A reg  |  F reg  |           19
|11111111b|S Z P/V C|           03
|FFH   255d|0 0  0  0|         3A
    ---------------             FC
                                FF
```

Slika 1



Slika 2

COMPUTER SHOP * * * COMPUTER SHOP

NAJVEĆI IZBOR U NAŠOJ DRŽAVI
PO NAJPOVOLJNIJIM CENAMA
UKLJUČNO TEHNIČKI SERVIS

COMMODORE C 64
COMMODORE 128
COMMODORE 128 D
SINCLAIR SPECTRUM PLUS
SINCLAIR SPECTRUM QL
AMSTRAD CPC 464 ZELEN I KOLOR MONITOR

AMSTRAD CPC 6128 ZELEN I KOLOR MONITOR
DISK DRIVE COMMODORE 1541
JOYSTICK MAGNUM »SPACE«
PHILIPS MSX 8020
PRINTER COMMODORE MPS 803
PRINTER RITMAN C+ COMMODORE
PRINTER RITMAN F+ CENTRONICS

Štampači — Programska oprema (software) — drugi različiti dodaci koji se mogu upotrebiti kod svakog računara

UL. P. RETI 6, TRST, tel. 993940/61602

NELINEARNA KORELACIJA

NOT LINE Korel: Rad s podacima iz razreda pojedinačnih vrijednosti

mr. ŽELJKO GEROVAC

Na pojedinim zbivanjima u prirodi moguće je istovremeno definirati dva karakteristična obilježja vezana uz njih. Posebno je važno da se promjena jednog obilježja odražava na drugom. Ako takva povezanost postoji, nastoji se naći i matematička formula kojom se ona izražava. Taj problem rješava program NOT LINE Korel (nelinearna korelacija).

Zamislimo neki događaj na kojem su definirana dva obilježja, x i y. Svako promatranje tog događaja dat će nam par brojeva (x, y) gdje je x mjerena vrijednost jednog, a y mjerena vrijednost drugog obilježja. Nakon n promatranja na taj način dobit ćemo skup od n parova (x, y). Riječ je o uređenim parovima. Prvi broj uvijek se odnosi na obilježje x, a drugi na obilježje y. Program na osnovi takvih parova pokazuje tablicu učestalosti parova, empirijske fragove uzajamne ovisnosti dva obilježja, sve parametre koji se mogu izračunati za taj dvodimenzionalni skup, prilagođene (teoretske) grafove ovisnosti dva obilježja. Za zadano jedno obilježje po odredenoj formuli - parabola, računa drugo obilježje.

Program radi s podacima grupiranim u razrede pojedinačnih vrijednosti (za podatke grupirane u intervalne razrede koristi se druga metoda računanja i drugi program). Sadrži 4 grafa, prozor za tablicu frekvencija, tabelu parametara i proizvoljna izračunavanja. Nakon startanja, pred nama je izbor (meni):

Opcija 1 – unos parova podataka

Ako u računaru već postoje parovi podataka možemo odabrati da li ćemo već unesene parove nadopuniti novima ili ćemo izbaciti neke parove iz skupa, ili ćemo početi da unosimo parove koji karakteriziraju novi dvodimenzionalni skup.

Da bismo unijeli parove podataka moramo prvo odrediti intervale unutar kojih će se kretati obilježja promatranog skupa i odrediti korak unutar intervala obilježja. Npr. interval 3 do 7 sa korakom 1 znači da će obilježja imati vrijednosti 3, 4, 5, 6 i 7. Nakon određivanja intervala za oba obilježja traži se potvrda određenih intervala koji pišu na ekranu. Nakon potvrđenih intervala prelazimo na unos parova podataka. Parove unosimo tako da prvo unesemo x obilježje a potom y obilježje. Postoji kontrola pri unošenju parova tako da ne možemo unijeti par podataka ako jedno obilježje izlazi iz određenog intervala, ima neke međuvrijednosti. Podaci su grupirani u razrede pojedinačnih vrijednosti. Za podatke grupirane u intervalne razrede druga je metoda i drugi program.

Unesen par možemo izbaciti iz skupa podataka tako da ga unesemo ponovo, ali tada samo ispred obilježja x mora stajati c (malo slovo c) po čemu računar raspoznaje da taj par mora izbaciti iz skupa. Pri tome postoji kontrola tako da ne možemo izbaciti par koji nismo ni unijeli

```
 10>DEF FN v(i)=a(17)+(i-1 /2:DEF FN o(o)= a(13)-a(1))*a(27)+a(31):DEF FN
h(h)=la(9) r(1))*a(28)+a(32):DEF FN l(.1)=a 19)*a(9)*a(9)+a(20)*a(9)+a.21):D
EF FN r(r)=a(23)*a(9)*a(9)+a(24)*a(9)+a(25)
  40 IF PEEK 23689=3 THEN  PRINT #0;"z - COPY  d - dalje": PAUSE 0
  70 IF PEEK 23689=3 AND PEEK 23560=122 THEN  COPY : CLS
 100 IF PEEK 23560<>122 AND PEEK 23689=3 THEN  CLS
 130 RETURN
 190 PLOT 19,28: DRAW 0,125: PRINT AT 2,2;"^": PLOT 19,28: DRAW 221,0: PRIN
T AT 18,30;"->": RETURN
 220 CLS : PRINT AT 0,20;"Kec program""s#" "Unos ";r$;AT 10,0;"(oX Y.-Izba
civanje para" '"t-";s#;  "e kraj unosa"
 250 PRINT AT 21,0;"Unesi par (x,y) ";a(10)+1;"  "; BEEP .1,12: INPUT  LINE
 x$, LINE y$: IF CODE x$=CODE "o" THEN  LET x$=x$(2 TO ): LET a(22)=1
 280 IF CODE x$=CODE "t" THEN  LET a(22)=1: GO TO VAL "520"
 310 IF CODE x$=CODE "s" THEN  POKE VAL "23618",VAL "86": POKE VAL "23619",
VAL "14": POKE VAL "23620",VAL "0"
 340 FOR i=1 TO a(4): IF x$<>STR$ r(i) THEN  NEXT i: GO TO VAL "490"
 370 FOR j=1 TO a(8): IF y$<>STR$ l(j) THEN  NEXT j: GO TO VAL "490"
 400 IF a(22)=1 AND f(j,i)>0 THEN  LET a(22)=0: LET f(j,i)=f(j,i)-1: LET a(
10 =a(10) 1: BEEP .1,10: GO TO VAL "250"
 430 IF a(22,=1 THEN  LET a(22)=0: GO TO 250
 460 LET f(j,i)=f(j,i)+1: LET a(10)=a(10)+1: GO TO 250
 490 PRINT #0;AT 0,0;"Par (";x$;",";y$;")" "ne pripada razredima!": PAUSE
200: GO TO 250
 520 REM Tablica ucestalosti
 550 LET a(12)=a(8): IF a(8)>VAL "9" THEN  LET a(12)=VAL "9"
 580 LET a(11)=a(4): IF a(4)>VAL "10" THEN  LET a(11)=VAL "10"
 610 LET a(15)=1: LET a(16)=1: REM ^ poc. uvjeti
 640 CLS : FOR i=0 TO 156 STEP 16: PLOT 16,i: DRAW 239,0: NEXT i: FOR i=VAL
 "29" TO VAL "248" STEP VAL "24": PLOT i,150: DRAW 0,4: NEXT i: REM Horz.^
 670 FOR i=48 TO 255 STEP 24: PLOT i,8: DRAW 0,148: NEXT i: PLOT 16,8: DRAW
 0,144: PLOT 255,8: DRAW 0,148: REM Vert^
 700 PRINT s# a$"AT 2,3;r(a(15));" korak ";a(3);AT 2,31;"X": LET a(17)=a(16
) : FOR i=3 TO 19 STEP 2: LET k=FN v(i): IF k<=a(8) THEN  PRINT AT i,0;"Y"
;k
 730 NEXT i: PRINT AT 21,0;"Y";a(16);"=",l(a(16));" korak ";a(7)
 760 LET a(13)=VAL "4": FOR i=a(16) TO a(12): LET e(14)=VAL "2": FOR j=a(15
) TO a(11)
 790 PRINT AT a(13),a(14);f(i,j): LET a(14)=a(14)+VAL "3": NEXT j: LET a(13
)=a 13 +VAL "2": NEXT i: REM Ispis frek
 820 PRINT #0;AT 0,20;"<5 =8 >8 47";AT 1,0;"s - COPY  i izbor d-dalje": BEE
P  1,12
 850 PAUSE 0: IF PEEK VAL "23560"=CODE "z" THEN  COPY : GO TO 850
 880 IF PEEK VAL "23560"=CODE "5" AND a(15)>1 THEN  LET a(15)=a(15)-1: LET
a(11)=a(11)-1: GO TO 640
 910 IF PEEK VAL "23560"=CODE "6" AND a(8)>a(12) THEN  LET a(16)=a(16)+1: L
ET a(12)=a(12)+1: GO TO 640
 940 IF PEEK VAL "23560"=CODE "7" AND a(16)>1 THEN  LET a(16)=a(16)-1: LET
a(12)=a(12) 1: GO TO 640
 970 IF PEEK VAL "23560"=CODE "8" AND a(4)>a(15) THEN  LET a(15)=a(15)+1: L
ET a(11)=a(11)+1: GO TO 640
1000 IF a.22)=1 THEN  LET a(22)=0: GO TO 220
1030 IF PEEK VAL "23560"=CODE "i" THEN  GO TO VAL "3070"
1060 REM graf
1090 CLS : PRINT s# "Empirijske krivulje  (1) y=f(x)" TAB 21;"(2  x=f(y)"
1120 GO SUB 1190: REM mjerilo Y X
1150 LET a(17 =1: LET a(27)=125/(l(a(8.)-l(1)+a(7)): LET a(31)=a(27)/2+28
1180 LET a.28)=221/(r(a(4). r(1)+a(3)): LET a(32)=a(28)/2+18
1210 FOR i=a(31) TO 151 STEP a(27): PLOT 17,i: DRAW 3,0
1240 IF a(8)<=9 THEN  PRINT AT 0+((175-PEEK 23678)/8),0;"Y";a(17.: LET a(17
=a 17)+1
1270 NEXT i: PRINT AT 2,1;"Y": PRINT AT 20,0;"Yi= ";l(1);" korak ";a(7)
1300 FOR i=a.32) TO 250 STEP a(28): PLOT i,24: DRAW 0,3: NEXT i: PRINT AT 1
9,3;"Xi= ";r(1);" korak ";a(3);TAB 31;"X"
1330 LET a(9 =r(1): LET a(11)=FN h(1): LET a(13)=o(9,1): LET a(12)=FN o(1)
1360 FOR i=1 TO a(4): FOR j=1 TO a(8): IF f(j,i)>0 THEN  LET a(9)=r(i): LET
 a(13)=l(j): PLOT FN h(0)-1,FN o(0): DRAW 2,0: PLOT PEEK 23677-1,PEEK 23678
-1: DRAW 0,2
1390 NEXT j: LET a(13)=o(9,i): PLOT FN h(0),FN o(0): DRAW a(11)-PEEK 23677,
a.12 -PEEK 23678
1420 LET a(11)=FN h(1): LET a.12)=FN o(1): NEXT i: IF a(22)=1 THEN  LET a.2
2 =0  RETURN
1450 LET a(9)=((175-FN o(1))/8): PRINT AT a(9),30;"I"
1480 LET a(13)=l(1): LET a(9)=h(1,9): PLOT FN h(1),FN o(1): FOR i=2 TO a(8)
: LET a.13)=l(i): LET a(9,=h(i,9)
1510 DRAW FN h(i)-PEEK 23677,FN o(i)-PEEK 23678: NEXT i
1540 LET a(13,=INT ( 255-PEEK 23677)/8+.5): PRINT AT 3,32-a(13);"2"
1570 PRINT #0;AT 1,0;"z-COPY i-izbor d-dalje": PAUSE 0: IF PEEK 23560=CODE
"z" THEN  COPY : GO TO 1570
1600 IF PEEK VAL "23560"=CODE "i" THEN  GO TO VAL "3070"
1630 CLS : PRINT s# "Empirijske krivulje (1) x=f(y)" TAB 20;"(2. y=f(x)": R
EM mjerilo Y X
1660 GO SUB 190: LET a(28)=125/(r(a(4))-r(1)+a(3)): LET a(17 =1: LET a(32,=
a(28)/2+28: FOR i=a(32) TO 151 STEP a(28): PLOT 17,i: DRAW 3,0
1690 IF a(4)<=9 THEN  PRINT AT 0+(175-PEEK 23678)/8,0;"X";a(17): LET a(17)=
a(17)+1
1720 NEXT i: PRINT AT 2,1;"X";AT 20,0;"X1= ";r(1);" korak ";a(3);AT 19,3;"Y
1= ";l(1,;" korak ";a(7);TAB 31;"Y"
1750 LET a(27)=221/(l(a(8)) 1(1)+a(7)): LET a.31)=a(27)/2+18: FOR i=a(31) T
O 222 STEP a(27): PLOT i,24: DRAW 0,3: NEXT i1
1780 LET a(13)=l(1): LET a(12)=FN o(0): LET a(9)=h(1,9): LET a(11)=FN h.0):
 FOR i=1 TO a.8): FOR j=1 TO a(4)
```

u fazi unosa možemo vidjeti koja smo parove unijeli tako da umjesto x obilježja unesemo (malo slovo l). Tada ćemo vidjeti tablicu frekvencija parova, o kojoj će biti više riječi kod opcije 2. Ako smo tablicu frekvencija pozvali iz opcije 1 automatski se vraćamo u unos podataka nakon što završimo pregled tablice.

Izlaz iz opcije 1 odnosno kraj unosa parova diktiramo unosom slova s (malo slovo s) kao x obilježja. Nakon toga počinje obrada parova podataka. Inače, ugrađena kontrola ne dopušta nam drugi izlaz iz opcije 1 kod normalnog unosa.

Opcija 2 – tablica učestalosti parova

Može se pozvati iz opcije 1 nakon gotovog unosa iz izbora. Preko cijelog ekrana se sorta tablica koja se popunjava dok ima mjesta za parove podataka. Inače, ako ne stanu svi odjednom na ekran, može se tablica se popunjava samo onoliko koliko ima parova. Na krovu tablice naznačen je početak x intervala, s korakom unutar intervala, a s lijeve strane su naznačena y obilježja. Ispod tablice je naznačen početak y intervala s pripadajućim korakom. Time je određen interval koji tablica pokazuje.

U slučaju da bilo koji interval obilježja ne stane cijeli odjednom na ekran, odnosno tablicu tada tablicu, nacrtanu na ekranu, konatimo kao prozor koji pokrećemo u smjeru strelica pritiskom tipke 6, 8, 5, 7 po stvarnoj, tablici frekvencija. Primjerice na krovu tablice ispod nje uvijek je naznačeno koji interval promatramo. To pomicanje prozora po tablici frekvencija vrijedi samo kad cijela tablica frekvencija ne stane odjednom na ekran, bilo po x ili y obilježju. Pritiskom odgovarajuće tipke prozor se pomiče za po jedno mjesto u tablici.

Opcija 3 – empirijski grafovi ovisnosti

Može se pozvati iz izbora 7 kao nastavak opcije 2. Svi grafovi imaju takvo mjerilo da ispune cijeli ekran bez obzira na broj koraka unutar intervala jednog obilježja. Ispod koordinata naznačen je početak oba intervala i pripadajući korak.

Prvi graf koji slijedi na osi apcisa ima x obilježje a na osi ordinata y obilježja, što je i naznačeno na koordinatama. Kod drugog empirijskog grafa je obratno – oba grafa vidimo krivulje y = f(x) i x = f(y). Obje krivulje su naznačene indeksima.

Nakon što su nacrtane obilježene koordinate ispisan odgovarajući opis krivulja počinje crtanje same empirijske krivulja. Za svaki par podataka koji postoji makar samo jedanput na grafu se na njegovom mjestu nacrta + (plus). Istovremeno s obilježavanjem parova na grafu iscrtava se i razlomljena krivulja koja spaja aritmetičke sredine obilježja y = f(x), za jedno x obilježje krivulja će proći tamo gdje je aritmetička sredina pripadajućeg y intervala.

Kad je nacrtana prva krivulja, slijedi u istom mjerilu druga krivulja. Ona spaja aritmetičke sredine obilježja apcise za pripadajuće obilježje ordinate.

Koliko brojčano ima kojeg para može se vidjeti iz tablice frekvencija, opcija 2. Kolike su pojedinačne aritmetičke sredine koje spajaju krivulje može se vidjeti u opciji 4.

Opcija 4 – parametri dvodimenzionalnog skupa

Može se pozvati iz izbora ili kao sljedeća opcija 3. Parametri se izračunavaju odmah nakon završetka unosa podataka, bilo preko opcija 1 ili 9. Naznačeni su sljedeći parametri:

Granice intervala s pripadajućim korakom. Npr. zapis m int. = 3 – 7 (1) znači da je x obilježje između 3 i 7 s korakom 1.

– Broj parova koji je unesen i obrađen.

– Minimalni i maksimalni par u pogledu na x obilježje. Za donju granicu x intervala najmanje y obilježje, za gornju granicu x intervala najveće y obilježje.

Za pojedino x obilježje aritmetička sredina y obilježja i frekvencija pojavljivanja tog x obilježja uz interval y obilježja.

– Za pojedino y obilježje aritmetička sredina

```
10.0 IF f(i,j)>0 THEN  LET a(13)=i(i): LET a(9)=r(j): PLOT FN o(0)-1,FN h(0
): DRAW 2,0: PLOT PEEK 23677-1,PEEK 23678-1: DRAW 0,2
1040 NEXT j: LET a 9)=h i,9):  PLOT FN o 0),FN h(0 : DRAW a 12 PEEK 23677,a
(11 PEEK 23678: LET a(11)=FN h(0): LET a(12)=FN o(0): NEXT i: IF a(22)=1 T
HEN  LET a,22)=0: RETURN
1070 LET a(13)=(175-FN h(0))/8: PRINT AT a(13),3;"."
1930 LET a(9)=r(1): LET a(13)=o(9,1): PLOT FN o(0),FN h(0): FOR i=2 TO a(4)
 LET a 9 =r i   LET a 13 =o 9,i
1960 DRAW FN o(0 -PEEK 23677,FN h 0  PEEK 23678: NEXT i
1990 LET a 9)=INT (.255-PEEK 23677)/84.5): PRINT AT 3,32-a(9);"2"
2020 PRINT #0;AT 1,0;"z-COPY  d - dalje : izbor"; PAUSE 0: IF PEEK VAL "235
60"=CODE "z" THEN  COPY : GO TO VAL "2020"
2050 IF PEEK 23560=CODE "i" THEN  GO TO VAL "3070"
2320 CLS : PRINT ;a$ "Parametri "  "X int. ";a 1);" - ";a,2);"    ",a 3,  "Y
 int. ";a(5);" - ";a(6);" ! ";a(7)''"Broj parova: ";a(10)
2350 PRINT  "Min. par: (";r i);",";l(a(42));")"  "Maks. par:  ",r(a(4));",";l
 a 43 );" "
2380 PRINT  "x vr.";TAB 14;"Y vr. vr.";TAB 27;"fr. y": FOR i=1 TO a(4): GO
SUB 40: PRINT : GO SUB 40: PRINT r(i);TAB 14,o 9,i);TAB 28,o(i,i): NEXT i
PRINT #0;"z  COPY  d -dalje": PAUSE 0: IF PEEK VAL "23560"=VAL "122" THEN
 COPY
2410 CLS : PRINT " "Y vr.";TAB 14;"X vr. vr.";TAB 27;"fr. y": FOR i=1 TO a(
8): GO SUB 40: PRINT : GO SUB 40: PRINT l(i);TAB 14;h(i,9);TAB 28;h(i,1): N
EXT i: PRINT #0;"z - COPY  d - dalje": PAUSE 0: IF PEEK 23560=122 THEN  COP
Y
2440 CLS : PRINT "Empirijske vrijednosti:"  "Sred. vr  X: ";a(38)  "varijan
ca  X= ";a,35)
2470 PRINT  "Sred  vr  Y  ";a(33)  "Varijanca Y: ";a(34)   "Prosjagodena vr.
jednosti:"  "Sred  vr. X: ";a(39)  "Varijanca X: ";a(40)''"Sred. vr. Y: ";a
 36)  "varijanca Y: ";a(37)
2500 PRINT #0;"z - COPY  d - dalje": PAUSE 0: IF PEEK 23560=122 THEN  COPY
2530 CLS   PRINT  "Prilagodena krivulja:"   "Y=a*x^2+bx+c"  "a = ";a(19)  "
b = ";a 20    c = ";a 2:
2560 PRINT   "X=a*y 2+by+c"  "a = ";a(23)''"b = ";a(24;''"c = ";a(25)
2590 PRINT #0;"z - COPY  d - dalje": PAUSE 0: IF PEEK 23560=122 THEN  COPY
2620 CLS : PRINT "Koeficijenti korelacije:"''"Y=f(x) r = ";o(9,a(4)+1)'  "
X=f(y  r = ";h(a 8 +1,9
2650 PRINT #0;AT 1,0;"z - COPY  d  dalje  i - izbor": PAUSE 0: IF PEEK VAL
 "23560"=VAL "122" THEN  COPY : GO TO 2630
2680 IF PEEK VAL "23560"=CODE "i" THEN  GO TO 3070
2686 CLS : PRINT a$ "Prilagodena,teoretska krivulja" TAB 21;" Y=f(x)": LET
a,22)=i: GO SUB 1120
2688 LET a(17 =(r(a 4  r 1 )/ 22, a(28) : LET a(14 =a(32 : FOR i=r(1) TO r
(a(4)) STEP a(17): LET a(9)=i: LET a(13)=FN l(0): PLOT a(14),FN o(0): LET a
(14)=a 14 +1: NEXT i
2690 PRINT #0;AT 1,0;"z -  COPY  i - izbor  d - dalje": PAUSE 0: IF PEEK VA
L "23560"=VAL "122" THEN  COPY : GO TO VAL "2690"
2692 IF PEEK VAL "23560"=CODE "i" THEN  GO TO VAL "3070"
2694 CLS : PRINT a$ "Prilagodena,teoretska krivulja" TAB 21," X=f(y)": LET
a 22)=1: GO SUB VAL "1660
2696 LET a(17)=(l(a(8))-l(1))/(221-a(27)): LET a(14)=a(31): FOR i=1(1) TO l
(a 8)) STEP a(17): LET a(9)=i: LET a,9)=FN r(0): PLOT a(14),FN h(0): LET a(
14)=a(.4)+1: NEXT i
2698 PRINT #0;AT 1,0;"z -  COPY  i - izbor  d - dalje": PAUSE 0: IF PEEK VA
L "23560"=CODE "z" THEN  COPY : GO TO VAL "2698"
2700 IF PEEK VAL "23560"=CODE "i" THEN  GO TO VAL "3070"
2710 CLS
2740 INPUT "Za koji x, zelis izracunati Y?  ";a(9)
2770 PRINT '"Za zadani x = ";a(9) "Y=f(x)"'TAB 10;"Y = ";FN l(1)
2776 PRINT #0;AT 1,0;"i - izbor  d - dalje  z - COPY ": PAUSE 0: IF PEEK VA
L "23560"=CODE "z" THEN  COPY : GO TO VAL "2776"
2800 IF PEEK VAL "23560"=CODE "i" THEN  GO TO VAL "3070"
2830 IF PEEK VAL "23689"=VAL "4" THEN  CLS
2860 GO TO VAL "2740"
2870 CLS
2920 INPUT "Za koji y, zelis izracunati X?  ";a(9)
2950 PRINT  "Za zadani y = ";a(9)'"X=f(y)"'TAB 10;"X = ";FN r(1)
2954 PRINT #0;AT 1,0;"i - izbor  d - dalje  z - COPY ": PAUSE 0: IF PEEK VA
L "23560"=CODE "z" THEN  COPY : GO TO 2954
2980 IF PEEK VAL "23560"=CODE "i" THEN  GO TO 3070
3010 IF PEEK VAL "23689"=VAL "4" THEN  CLS
3040 GO TO 2920
3070 CLS : PRINT AT 0,21;"Kec program";s$''"Izbor"''"1 - Unos parova podat
aka"  "2  Tablica ucestalosti parova"  "3 - Empirijski grafovi ovisnosti"
 "4 - Parametri dvodim. skupa"
3100 PRINT '"5 - Teoretski grafovi ovisnosti" '"6 - Za zadani x, Y=f(x)"''"
7 - Za zadani Y, X=f(y)" '"8  Spremanje (SAVE) podataka"''"9 - Ucitavanje
 (LOAD) podataka"
3110 PRINT #0;TAB 9;VAL "65536"-USR VAL "7962";" slobodnih bajtova"
3130 PAUSE 0: IF PEEK VAL "23560"<CODE "1" OR PEEK VAL "23560">CODE "9" THE
N  GO TO 3130
3160 FOR i=2 TO 9: IF i=PEEK VAL "23560"-CODE "0" THEN  GO TO VAL g$(i*4-3
TO i*4)
3190 NEXT i: IF a(10)>0 THEN  CLS : PRINT "Dali unos u postojeci skup, ili
formiranje novog skupa?"'' "n = novi skup" '"p = postojeci skup": PAUSE 0
: IF PEEK VAL "23560"=CODE "n" THEN  RUN 4450
3220 IF a(10)>0 THEN  GO TO 220
3250 CLS : PRINT s$''"Odredivanje:"  "  granica X intervala,(apcisa)"  "  g
ranica Y intervala,(ordinata)"
3280 INPUT "Donja gr. X int.? ";a(1): INPUT "Gornja gr. X int.? ";a(2): INP
UT "Korak u X int.? ";a(3)
```

```
3310 LET a(4)=INT  a(2) a(1))/a 3))+1: DIM r(a 4),: LET o=1: FOR i=a(1) TO
 a(2) STEP a(3): LET r(o)=i: LET o=o+1: NEXT i
3340 PRINT  "X int ";r i);"  ";a Z ;" korak  ,a(3)
3370 INPUT "Donja gr. Y int.? ";a(5): INPUT "Gornja gr. Y (nt.? ";a(6): INP
UT "Koral u Y int ? ";a(7)
3400 LET a(8)=INT  (a(6) a(5))/a(7))+1: DIM 1 a'8  : LET o=1: FOR i=a(5) TO
 a,6) STEP a(7): LET l(o)=( LET o=o+1: NEXT i
3430 PRINT  "Y int ";i l);"  ";a 6;" korak ";a(7 ;  "dobro? (d/n)": DIM f
(a(8,,a(4)): PAUSE 0: IF PEEK VAL "23560"=CODE "n" THEN  RUN VAL "4450"
3460 GO TO 220
3490 CLS : INPUT "Upisi oznaku skupa, do 7 znakova";t$: PRINT "Spremam: frek
vencije parova"  SAVE t$+" fp" DATA f(): PRINT 'TAB 6;"X interval": SAVE t$
+" X," DATA r()
3520 PRINT  TAB 8;"Y interval": SAVE t$+" Yi" DATA l( : PRINT  TAB 8;' param
etre": SAVE t$+" pa" DATA a()
3550 CLS : PRINT "Provjera snimka": VERIFY t$+" fp" DATA f(): VERIFY t$+" X
i" DATA r(): VERIFY t$+" Yi" DATA l(): VERIFY t$+" pa" DATA a(): PRINT ' "Z
apis je ispravan!": PAUSE 200: GO TO 3070
3580 CLS : PRINT  FLASH 1;"Ucitava podatke": INPUT "Upisi oznaku skupa, do
7 znakova";t$: LOAD t$+" fp" DATA f(): LOAD t$+" Xi" DATA r()
3610 LOAD t$+" Yi" DATA l(): LOAD t$+" pa" DATA a()
3640 REM ispod y=f(x)
3670 CLS : FOR i=1 TO a(8): IF f(i,1)=0 THEN  NEXT i
3700 LET a(42)=i: FOR i=a(8) TO 1 STEP -1: IF f(i,a(4))=0 THEN  NEXT i
3760 LET a 43)=1: PRINT "Racunam parametre oba skupa": DIM o(9,a(4)+1): FOR
 ,=1 TO a(4): FOR j=1 TO a(8): LET o(i,1)=o(i,1)+f(j,i): LET o(2,i)=o(2,i)+
f j,i)*l(j): NEXT j
3790 LET o(3,i =o i,i)*r(i): LET o(4,i)=o(3,i)*r(i  : LET o(5,i)=o(4,i)*r i
  LET o(6,i)=o(5,i *r(i)  LET o(7,i)=o(2,i)*r(i  : LET o(8,i)=o(7,i)*r(i)  L
ET o(9,i)=o(2,i)/o(1,i): NEXT i
3820 FOR i=1 TO 8: FOR j=1 TO a(4): LET o(i,a(4)+1)=o(i,a(4)+1)+o(i,j): NEX
T j: NEXT i
3850 REM pored x=f(y)
3880 DIM h(a(8)+1,9): FOR i=1 TO a(8): FOR j=1 TO a(4): LET h(i,1)=h(i,1)+f
(i,,j): LET h(i,2)=h(i,2)+f(i,j)*r(j): NEXT j
3910 LET h(i,3)=h i,1)*l(i): LET h(i,4)=h(i,3)*l(i): LET h(i,5)=h(i,4)*l(i)
: LET h i,6)=h(i,5 *l(i): LET h i,7)=h(i,2 *l(i): LET h(i,8)=h(i,7)*l(i): L
ET h(i,9)=h(i,2)/h(i,1): NEXT i
3940 FOR i=1 TO 8: FOR j=1 TO a(8): LET h(a(8)+1,i)=h(a(8)+1,i)+h(j,i): NEX
T j: NEXT i
3970 BEEP  01,20: PRINT  TAB 8;"krivulja": DIM d(3,3): REM Determ. Y=ax^2+
bx+c
4000 DATA 4,3,1,5,4,5,6,5,4,7,5,1,7,4,3,0,5,4,4,2,,,5,7,3,6,8,4,4,3,7,5,4,7
,6,5,8
4030 FOR k=18 TO 25: FOR i=1 TO 3: FOR j=1 TO 3: READ v: IF k<22 THEN  LET
 d i,j =o v,a 4,+1)
4060 IF k>21 THEN  LET d(i,j)=h(a(8)+1,v)
4090 NEXT j: NEXT i: LET a(26)=((d(2,2)*d(3,3) d(2,3)*d(3,2)))*d(1,1)-((d(2
,, *d 3,3  d 2,3)*d(3,1) )*d(1,2)+((d(2,1 *d(3,2) d(2,2 *d(3,1)) *d 1,3
4120 IF k=18 OR k=22 THEN  LET a(18)=a(26): NEXT k
4150 IF k=21 THEN  RESTORE
4180 LET a(k)=a(26)/a(18): NEXT k: RESTORE : BEEP .01,20
4210 PRINT  TAB 8,"koeficijente korelacije": LET a(33)=h(a(8)+1,3)/h(a(8)+1
,1): LET a(34)=h(a(8)+1,4)/h(a(8)+1,1)-a(33)*a(33)
4240 LET a(36)=0: LET a(37)=0: FOR i=1 TO a(4): LET a(35)=a(19)*r(i)*r(i)+a
(20)*r(i)+a(21): LET a(36)=o(i,1 *a 35)+a(36): LET a(37)=a(37)+o(i,1)*a(35)
*a 35 : NEXT i: LET a,36)=a 36)/h(a(8)+1,1): LET a,37)=a 37)/h(a 8)+1,1) -a,
36)*a(36)
4270 LET o(9,a(4 +1)=SQR (a 37)/a(34))
4300 LET a(38,=o(3,a(4)+1)/o(1,a(4)+1)
4330 LET a(39)=0: LET a(40)=0: FOR i=1 TO a(8): LET a(35)=a(23)*l(i)*l(i)+a
(24)*l(i)+a(25): LET a(39)=h(i,1)*a(35)+a(39): LET a(40)=a(40)+h(i,1)*a(35)
*a(35): NEXT i: LET a(39)=a(39)/o(1,a(4)+1): LET a(40)=a(40)/o(1,a(4)+1)-a,
39 *a 39)
4360 LET a(35)=o(4,a(4)+1)/o(1,a(4)+1)-a(38)*a(38,
4390 LET h(a(8 +,,9)=SQR (a(40)/a(35))
4420 POKE VAL "23618",VAL "254": POKE VAL "23619",VAL "11": POKE VAL "23620
",VAL "0"
4450 BORDER 0: PAPER 0: INK 7: CLS : BEEP .5,12: LET a$="Dvodimenzionalni s
kup": LET r$="parova podatka": DIM a(43): LET g$="0000052010602%2026862710
289034903580": LET a$="Tablica ucestalosti parova": GO TO VAL "3070"
4510 LOAD ""CODE : RUN VAL "4450"

   Vu slova i ostali graf. znakovi su pod UDG karakterima
65424 8 4 2 255 2 4 8 0          "↑"
65432 16 56 84 146 16 16 16 16   "↑"
65440 16 32 64 255 64 32 16 0    "←"
65448 16 16 16 16 146 84 56 16   "↓"
65456 28 8 60 66 64 66 60 0      "Ö"
65464 0 28 8 60 64 64 60 0       "ö"
65472 4 8 60 66 64 66 60 0       "Ć"
65480 0 4 8 60 64 64 60 0        "ć"
65488 0 56 36 114 34 36 56 0     "Đ"
65496 0 4 14 4 60 68 60 0        "đ"
65504 20 8 60 64 60 2 60 0       "Š"
65512 40 16 56 64 56 4 56 0      "š"
65520 20 8 126 4 24 32 126 0     "Ž"
65528 0 40 16 124 8 32 124 0     "ž"

 Program se sprema na traku sa: SAVE  NOT LINE Koral     LINE 4510
 SAVE  YU slova  CODE USR  h ,128
```

x obilježja frekvenc a po,avl vanja log y obi ježja uz nterva: x obi ježja

- Empirijske prilagođene (teoretske) vrijednosti oba ob. ježja. Naznačene su aritmetička sred na i varijanca oba obilježja. Računanje brojčanih vrijednosti, bit će na kraju spomenuto
- Jednadžbe parabola (izračunata matematička krivulja) koja karakterizira ovisnost dva promatrana obilježja. Po tim jednadžbama se za unesen nterva, podataka crta, pr agođene krivu je
- Koefic jenti, korelacije izražava, međusobnu povezanost promatranih ob ježja događaja Naznačena su oba koefic enta korelacije Ovisnost y ob ježja o x obilježju obratno Na osnovu njih donosimo ocjenu ko ko su ta dva obilježja povezana i koliko promjena jednog utječe na promjenu drugog

Opcija 5 – prilagođene teoretske krivulje

U ovoj opciji su dva grafa. Jedan pokazuje ovisnost y = f(x), a drugi x = f(y). U oba slučaja grafi ima odgovarajući opis. Na grafu je + (plusom) naznačen par koji postoji, razlomljena krivulja povezuje aritmetičke sred ne ob ježja ordinate za obilježje apcise a prilagođena krivulja se po izračunatoj jednadžbi parabole iscrtava za dani interval koji je naznačen na apcisi

Opcija 6 – za zadani x računa y (y = f(x))

Bira se iz izbora ili je nastavak opcije 5. Možemo zadati vr ednost x obilježja za koje nas zanima vr jednost y ob ježja. Računar će po zračunatoj jednadžbi ovisnost za određen nterva, odred ti, koji je y za zadani x

Iz ove opcije se izlazi pritiskom tipke koja nas vraća u izbor

Opcija 7 – za zadani y računa x (x = f(y))

Bira se iz izbora, isto kao u opci. 6 samo što sada zadajemo y ob ježje za koje nas zanima vrijednost x ob ježja.

Opcija 8 – spremanje podataka

Bira se iz izbora, a unesene podatke pod proizvoljnim imenom sprema na traku. Obavezno je podatke menovati menom do 7 znakova. Podaci se spremaju u 4 brojčana skupa. Određenom menu program dodaje odgovarajuće oznake ovisno o tome ko brojčani skup sprema na traku. To je učinjeno radi osiguranja kasnijeg pravilnog učitavanja. Na traku se spremaju frekvencije unesenih parova, (ime + fp) x interval, (ime + X) y interval (ime + Yi) i parametri programa, (me + pa) Nakon snimanja podataka predviđena je obavezna provjera ispravnosti snimka (VERIFY).

Opcija 9 – učitavanje podataka

Bira se iz izbora, a služi za unos podataka ranije snimljenih na traku u računar Obavezno je upisati ime podataka. Nakon učitavanja podataka program automatski računa sve parametre, te se vraća na izbor iz kojeg možemo proizvoljno pozivati pojedine opcije

Jednadžbe, formule

Za unesene parova podataka računar određuje jednadžbu koja karakterizira ovisnost obilježja i računa kolika je ta ovisnost, pa to izražava koeficijentom korelacije Empirijskim podacima program prilagođava parabo u drugog reda. Metodu korištenu da bi se iz parova podataka dobila jednadžba nećemo ovdje razmatrati, već upućujemo na navedenu literaturu. Navodimo samo konačnu jednadžbu po kojoj na osnovi sadržaja tab ce frekvenc a, program računa parabole.

Jednadžba y = f(x) proizlazi iz

$$\sum\sum f_i y_i = a\sum f_i x_i^2 + b\sum f_i x_i + nc$$

$$\sum\sum f_i x_i y_i = a\sum f_i x_i^3 + b\sum f_i x_i^2 + c\sum f_i x_i$$

$$\sum\sum f_i x_i^2 y_i = a\sum f_i x_i^4 + b\sum f_i x_i^3 + c\sum f_i x_i^2$$

Jednadžba x = f(y) proizlazi iz

$$\sum\sum f_i x_i = a_1\sum f_i y_i^2 + b_1\sum f_i y_i + nc_1$$

$$\sum\sum f_i x_i y_i = a_1\sum f_i y_i^3 + b_1\sum f_i y_i^2 + c_1\sum f_i y_i$$

$$\sum\sum f_i x_i y_i^2 = a_1\sum f_i y_i^4 + b_1\sum f_i y_i^3 + c_1\sum f_i y_i^2$$

KOPIRANJE SLIKA SA ZX SPECTRUMOM

Proširimo ekran »duge«

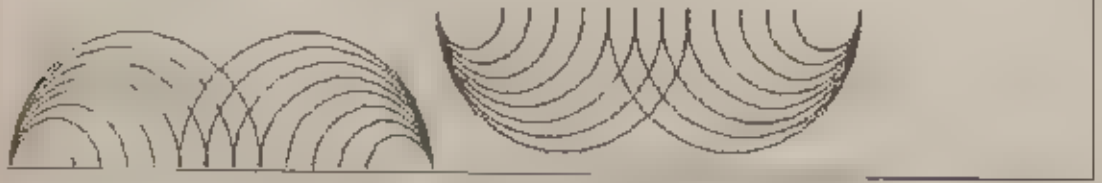
KREŠO PANDŽIĆ

Budući da je »ekran« ZX spectruma relativno uzak, ograničava širinu slike koja se kopira. Zato sam izradio program koji omogućuje dobivanje slike duple širine. Zbog sporosti basica bilo je potrebno izraditi potprogram koji rotira sliku ekrana u maš inskom jeziku i spremi je u obliku pogodnom za slanje na printer. Radi boljeg razumijevanja priložen je listing potprograma mnemonički oznakama i heksadekadnim kodovima. Prvi dio programa može se mijenjati ovisno o tome kakve se slike žele. Duljina slike može se proizvoljno povećati tako da se postupak ponavlja s preostalim djelovima zamišljene slike. Ovim postupkom može se iskoristiti širina A 4 formata koji ima većina printera srednje klase.

Listing programa

```
10 REM "Program za kopiranje ekrana"
20 FOR r=70 TO 80 STEP 8: CIRCLE 254,85,r: CIRCLE 254,85,r: NEXT r
30 DIM c(63)
40 FOR i=1 TO 63: READ c(i): NEXT i
50 DATA 253,33,80,155,221,33,0,56,6,8,197,17,0,7,221,25,9,2,+97,6,+28,+97,9,8,
19,253,35,6,8,62,+227,15,0,1,221,25,221,203,0,06,253,203,0,22,16,241,221,225,16
4,34,229,221,35,193,16,221,193,16,216,193,16,204,201
60 FOR i=1 TO 63: POKE (60000+i),c(i): NEXT i
70 RANDOMIZE USR 60000
80 LPRINT CHR$ 2;"A";CHR$ 8;
85 LET k=50000: LET n=5281G
90 FOR i=1 TO 4
95 FOR m=1 TO 2
100 LPRINT CHR$ 27;"K";CHR$ 128;CHR$ 01
110 FOR i=1 TO 128: LET k=k+1: LPRINT CHR$ PEEK k;: NEXT i
120 NEXT m
125 FOR m=1 TO 7
130 LPRINT CHR$ 27;"J";CHR$ 126;CHR$ 01
140 FOR i=128 TO 256: LET k=k+1: LPRINT CHR$ PEEK k;: NEXT i
150 NEXT m
160 LPRINT CHR$ 10;
170 NEXT j
200 STOP
```

PRIMJER PROŠIRENOG KOPIRANJA EKRANA:



gdje su x sredine, a f je frekvencija, a a, b, c su parametri parabole a n je broj parova.

Kad program izračuna sve sume i uvrsti ih u jednadžbe dobijemo tri jednadžbe sa tri nepoznanice koje program rješi pomoću determinante.

Aritmetičku sredinu program računa po jednadžbi X obilježje n, broj parova f frekvencija

$$x = \frac{1}{n} \sum f_i x_i$$

Varijancu računa po jednadžbi

$$\sigma_x^2 = \frac{1}{n} \sum f_i x_i^2 - x^2$$

U slučaju da je u tablici frekvencija jedan redak ili stupac potpuno prazan kod računa parametara program će stati s porukom 6 Number too big u naredbama 3790 7 3910 7. To znači da u tom retku ili stupcu nemamo niti jedan par i da u intervalu imamo prazninu bez podataka, pa onda takav interval ne možemo statistički promatrati.

Korisnici printera EPSON FX 80, preko ZX interface 1 (RS 232), mogu od autora dobiti COPY rutine za taj printer. Ukoliko ih ne posjeduju. Rutine crtaju u mjerilu 1,1 i uvećano 4 1 (1 pixel na ekranu = 4 pixela na papiru).

Literatura: Ivo Pavić »Statistička teorija i primjena« Tehnička knjiga. Zagreb 1977

Listing potprograma

```
EA60    LD IY,0350    FD2150C3
EA64    LD IX,3800    DD210038
EA68    LD B,03       0603
EA6A L3 PUSH BC       C5
EA6B    LD DE,0700    110007
EA6E    ADD IX,DE     DD19
EA70    LD B,02       0602
EA72 L4 PUSH BC       C5
EA73    LD B,80       0680
EA75 L3 PUSH BC       C5
EA76    LD B,08       0608
EA78 L2 PUSH BC       C5
EA79    INC IY        FD23
EA7B    LD B,0B       0608
EA7D    PUSH IX       DDE5
EA7F L1 LD DE,0,00    1,0001
EA82    ADD IX,DE     DD19
EA84    RLC (IX)      DDCB0006
EA88    RL (IY)       FDCB0016
EA8C    DJNZ L1       10F1
EA8E    POP IX        DDE1
EA90    POP BC        C1
EA91    DJNZ L2       10E5
EA93    INC IX        DD23
EA95    POP BC        C1
EA96    DJNZ L3       10DD
EA98    POP BC        C1
EA99    DJNZ L4       10D7
EA9B    POP BC        C1
EA9C    DJNZ L5       10CC
EA9E    RET           C9
```

ZUM SORT ZA C-64

Brzo sortiranje podataka

ZVONIMIR MAKOVEC, dipl. ing.

U većini poslovnih programa za obradu podataka gotovo uvijek se pojavljuje potreba za brzim sortiranjem podataka.

Za sortiranje podataka razvijeni su razni algoritmi kao na primjer BINARY-SORT, BUBBLE SORT, HEAP-SORT, QUICK-SORT itd. Za manje računare s ograničenom slobodnom memorijom i ograničenim brojem podataka, rekorder u brzini je vjerojatno algoritam QUICK SPORT.

Taj algoritam je iskorišten za potprogram »ZUM-SORT« u strojnom jeziku za računar »Commodore C-64«, koji može sortirati 1000 podataka u vremenu reda veličine sekunde!

Da bi ovaj potprogram mogao koristiti on korisnici ovog računara koji ne znaju mnogo o programiranju u strojnom jeziku ili nemaju neki pomoćni program za to (assembler, help« itd.), ovaj potprogram je napisan u obliku DATA-linija, koje se mogu upisati u programskom jeziku BASIC V2 (koji se automatski namješta odmah po uključenju C-64).

Potprogram za sortiranje može se iskoristiti u glavnom programu na dva načina, ili izravnim upisivanjem DATA-linija u glavni program ili upisivanjem u strojnom obliku s vanjske memorije. Prvi način je nepraktičan nepotrebno zauzima prevelike memorijske potrebne za podatke, traži dosta vremena unutar glavnog programa za pretvaranje DATA-linija u strojni potprogram (doduše samo jednom). Stoga ću detaljnije opisati drugi način.

Za smještanje strojnog potprograma na vanjsku memoriju potrebno je točno prepisati listing s popisa. Naročito treba paziti na brojeve i zareze između brojeva.

Nakon toga pokrenemo program s RUN i pričekamo dok nam ne potvrdi ispravno pretvaranje DATA-linija u strojni potprogram. U slučaju greške treba provjeriti upisane brojeve u DATA-linijama, jer svaka i najmanja greška može izazvati kasniji krah glavnog programa. Nakon ispravnog završetka, strojni potprogram za sortiranje spremljen je na adresi hex $9C40 (decimalno 40000 ili 4E4).

Nekim monitorom (pomoćnim programom za obradu strojnih potprograma) sada treba snimiti ovaj strojni potprogram na vanjsku memoriju naredbom oblika

.S "ZUM-SORT" ,xx, 9C40,9DA8

Za "xx" treba upisati "01" pri spremanju na traku, a "08" na disk. Time smo na vanjsku memoriju spremili strojni potprogram »ZUM-SORT«.

Pri korišćenju sort-potprograma treba ga (odmah nakon uključenja C-64) najprije upisati s vanjske memorije naredbom

LOAD "ZUM-SORT",x,1

Pri tome za "x" stavimo "1" pri upisivanju s trake, a "8" s diska. Nakon toga obavezno treba otpkal SYS4E4+4. Time smo potprogram za sortiranje zaštitili od »prepisivanja« podacima za sortiranje. Još samo otipkamo NEW da očistimo memoriju za glavni program i tada ga otipkamo i upišemo s vanjske memorije.

U glavnom programu podaci za sortiranje treba da budu upisani u niz tipa A$(n). To znači da prvi podatak treba da bude A$(1) a posljednji A$(n). Potprogram za sortiranje »ZUM-SORT« se iz glavnog programa poziva vrlo jednostavno

SYS4E4,a,A$(b)

Pri tome je decimalni broj 4E4 adresa početka sort-potprograma, »a« je broj podataka koje treba sortirati, a »b« je redni broj prvog podatka od kojeg se vrši sortiranje.

Za objašnjenje rada sort-potprograma može se poslije upisivanja sort-potprograma s vanjske memorije (i NEW), otipkat na tastaturu kratki program na I stringu 2, koji stvori deset različitih slučajnih podataka, a zatim ih sortira uz pomoć »ZUM-SORTA« (i to šest uzastopnih, od trećeg nadalje) i lepše sortirane podatke.

```
100 REM "ZUM-SORT" ZVONIMIR MAKOVEC 062-714115
110 S=0
120 FOR I=40000 TO 40356
130 READ D
140 POKE I,D
150 S=S+D
160 NEXT
170 IF S<>48719 THEN PRINT"GREŠKA U DATA LINIJAMA":GOTO 190
180 PRINT"PRETVARANJE DATA LINIJA ISPRAVNO"
190 END
200 DATA76,83,156,234,169,6,133,55,141,131,2,169,156,141,96,41,162,...,9e
201 DATA32,253,174,32,158,173,32,247,183,165,20,133,253,165,...,33,254,32
202 DATA253,174,32,158,173,162,1,...,65,71,157,168,157,157,207,157,165,72,1...
203 DATA187,157,157,222,157,165,253,208,2,198,254,198,253,...,60,3,24,189,207
204 DATA157,...01,253,157,207,157,189,222,157,101,254,157,2...,57,176,206,...36
205 DATA189,168,157,133,80,...89,187,...57,133,81,...89,207,157,...,82,189,...
206 DATA157,...33,83,32,104,157,144,4,...,208,228,96,165,8...,1...,...,1...,03,133
207 DATA79,160,2,177,78,153,250,0,136,...,248,48,1...,24,165,80,105,...,133,80
208 DATA...44,...,230,81,160,2,177,80,...,247,0,1...,16,248,...,...,15,...,44,...,0
209 DATA86,165,82,233,3,133,82,...76,...,198,83,...,104,157,176,...,160,2,...,77,82
210 DATA...53,247,0,136,16,248,32,...,157,176,235,...,...,...77,80,...45,8...,...4...
211 DATA0,145,80,136,16,244,48,183,160,2,177,80,145,78,185,250,0,...,80,136
212 DATA...,244,24,...89,168,157,...25,207,157,1...,8...,...,...,...,...,157
213 DATA1...3,83,102,8...,102,82,32,...04,157,1...,...,189,168,1...,...,157,...89
214 DATA...87,157,157,188,157,32,136,157,...,...,32,...52,...,76,...54,...56,...89,207
215 DATA157,157,208,157,189,222,157,157,...,157,32,152,157,...,32,...,...
216 DATA76,154,156,165,81,197,83,208,4,...,80,...,97,82,96,160,...,...,200,...,96,247
217 DATA176,...1,196,250,176,6,177,...48,209,...1,240,241,96,...,96,...,50,96,24,165
218 DATA80,105,3,157,...,...,157,165,81,105,0,157,187,157,96,56,165,80,...,...
219 DATA157,207,157,165,81,233,0,157,222,157,96
```

```
100 REM "ZUM-SORT" TEST ZVONIMIR MAKOVEC 062-714115
110 NX=10:REM PROMIJENI BROJ
120 DIM A$(NX)
130 FOR A=1 TO NX
140 A$=""
150 FOR B=1 TO 6
160 A$(A)=A$(A)+CHR$(65+RND(1)*26)
170 NEXT B
180 PRINT A,A$(A
190 NEXT A
200 PRINT"SORTING ..."
210 SYS4E4,NX,4,A$(3)
220 FOR C=1 TO NX
230 PRINT C,A$(C)
240 NEXT C
```

DATUMSKE RUTINE

»Joco, rodio si se u petak!«

VLADIMIR KOSTIĆ

Teško je zamisliti bilo koji poslovni program koji neće računati razliku u danima između dva datuma. Ni za neku igru nije loše da napiše nešto poput »Perice li si rođen u petak!«. Da vidimo o čemu je riječ.

Program 1 i instrukcije rutinu koja računa koji dan u nedelji pada za određen datum. Sama rutina počinje od linije 70 i završava zaključno s linijom 130. Na ulazu varijabla D treba da sadrži dan, M mesec, a G godinu. Na izlazu se dobija X, i to X=0 za nedelju, X=1 za ponedeljak, X=2 za utorak, itd. Vrlo jednostavno.

Program 2 računa razliku između dva datuma. Rutina je nešto komplikovanija, počinje od linije 150 i proteže se sve do 350. Poziva se sa GOSUB 150. Na ulazu D1, M1 i G1 predstavljaju prvi datum, a D2, M2, i G2 drugi. Na izlazu X predstavlja razliku u danima. Podrazumeva se samo po sebi da datum 2 treba da bude veći od datuma 1, inače se dobija negativna razlika.

Na kraju jedna napomena: obe rutine rade samo za ovaj naš dvadeseti vek. Naime, kalendar je vrlo hirovita stvar koja se često menjala kroz vekove, koja će se još menjati. Nema smisla komplikovati programe kad to nije potrebno.

```
Program 1

 0 RE   DATUM  I DAN   NEDELJ
 20
 30 INPU  "DAN    " D
 40  NPUT "MESEC    M
 50  NPUT "GODINA" G
 60
 70  F G<100 THEN G=G+1900
 80 X=G+INT((G-1 /4 +D+ NT((M*3)/2)+1
 90 IF M<3 THEN X=X+2
100 IF M=9 THEN X=X+1
110 IF M=1, THEN X=X+
120 IF M>2 AND G/4= NT G/4, THEN X=X+1
130 X=X 7*INT X/7)
140
150  F X=0 THEN PRIN  "NEDELJA
160 IF X=1 THEN PR NT  PONCDEL AK"
170 IF X=2 THEN PRINT "UTORAK
180 IF X=3 T EN PRINT "SREDA
190  F X=4 THEN PR NT  CETVRTAK"
200 IF X=5 THEN PRINT "PE AK"
210 IF X=6 THEN PRINT "SUBOTA

Program 2

10 REM  RAZLIKA DVA DATUMA
20 '
30 INPUT "DANI     D1
40 INPUT "MESECI " D1
50 INPUT "GOD NA." G
60
70  NPUT  DAN2      D2
80  NPUT  MESEC2 " M2
90  NPUT "GOD NA.  G2
100
110 GOSUB 150
120 PR NT  RAZL KA U DANUMA    X
130 STOP
140
150 REM POTPROGRAM ZA RAZL KU
160 D=D1    M=M1    G=G1    GOSUB 210
170 Z=X
180 D=D2    M=M2    G=G2    GOSUB 210
190 X=X-Z
200 RETURN
210 GG=G    F GG<1900 THEN GG=GG+1900
220 X=GG*365+ NT  GG/   +1 +D
230 IF M>2 AND G/4 = G/100  THEN X=X+1
240 IF M=2 THEN X=X+31
250  F M=3 THEN X=X+59
260  F M=4 THEN X=X+ 90
270 IF M=5 THEN X=X+ 20
280 IF M=6 THEN X=X+151
290 IF M=7 THEN X=X+181
300 IF M=8 THEN X=X+2 2
310 IF M=9 THEN X=X+243
320 IF M=10 THEN X=X+273
330  F M=11 THEN X=X+304
340 IF M= 2 THEN X=X 334
350 RETURN
```

RAZMENA

Oglasi u ovoj rubrici su besplatni. Potrudite se da napišete potpuno adresu. Bez tih podataka vaš oglas neće biti objavljen. Prema ulozima se pomažu prodaja bilo kakva nevažeća razmena ili zamena programa za kasete isključena u ovu rubriku. I = igre, NI = nove igre, NNI = najnovije igre, P = programi, NP = novi programi, NNP = najnoviji programi, U = uputstvo, L = literatura

SPECTRUM: NNP 2 za 1 ... Aharac Trg ...

AMSTRAD: za 1 disketu od 3 inča dajem 15 dobro očuvanih časopisa (Moj mikro od maja 1985 pa dalje, Računari 5-23, Svet kompjutera od broja ... do danas). Edvin Bekteševi M Gorkog 8, 71000 Sarajevo, (071) 518-341

C 64 NNI. Al. Alen Birp, Vl. 8 SUK-a 10/II, 64000 Češka

GALAKSIJU 8/4 K menjam za mini sintesajzer III reč: drugi ... Jovan Bosrov Jovana Cvijića 21, 21000 Novi Sad.

BYTE za br. 8/80, 1/86, 5/86 dajem najnovije br. ... Novi ...

C 64: NNP za stare brojeve Alapa Forda Nikša Borčić Pujanka 3, 58000 Split, (058) 555-909

C 128/64: ... poslovni P za oba modusa Anton Bosanki, O. Vitanovići 33, 76203 D. Bukovik

CPC 6128 ... CP/M na disku ili kazetama Darko Bulat Dujmilova 3, 41000 Zagreb

ZX SPECTRUM 48 K sa profesionalnom tastaturom inox, 450 i (47 kaseta), 50 NNI ... menjam za C 64 ili atari 800 XL. Prilažem ispravu ... 15-19[h] ili piš. Dejan Ćirar Porje 26, 61410 Zapolje ob Savi

C 64 ... menjam ... strane ... doja Domanovića 28/II, 11050 Beograd, (0 ... 497 ...

C 64 ... NNI ... za ... igre ... dajem NNI Andrej Čebin, C. 1 maja 69, 51430 ... (Šilmon)

ATARI 800 XL ... ferske časopise knjige, značke, diode, IC, ploče ... Zoran Ćirić Kozaračka 149, 18300 Pirot

SPECTRUM 48 K ... ive Andrića 6/14, 71000 Sarajevo

GALAKSIJA, nepotpun komplet dijelova (tastatura, štampana pločica, nepрограмиран RAM ROM, dvadesetak IC iz kompleta za G ... C ..., zamjenjam za I, listinge za atari 800 XL. Zoran Ćiro Džamija Bijedića 72, 71000 Sarajevo

MSX: ... NP. P. Milutin Bordević, 4 juli 8, 11320 Velika Plana, (026) 51 189

SPECTRUM: ... strategiski P sa uputstvima arkadne avanture Sandro Fanelli, Prilaz JNA 15 41000 Zagreb

C 64, ispravan kabl od računara do televizora menjam za komplet 50 NNI na vašim kasetama Igor Gabršek, Na zelenici 9, 63000 Celje

C 64: NNI za Moj mikro. NNI Robert Horvat P ... 42 ...

ATARI 800 XL. P Dario Krupec, Trg V. Visho ...

SPECTRUM. NNP ... Haris Hukić, Koste Abraševića 12, 71000 Sarajevo, (071) 468-777

C 64 ... M. Đuđe 13-II 10, 71000 Sarajevo, (071) 212-366

SPECTRUM: originalna tastatura + 50 Samsova za kasetofon. Ljubiša Ivanovski, Omladinska ...

CPC 464/6128. ... NI, NNI na kaseti, disketi. Vase Jankov, Rudo 16, 92000 Štip

C 64: za 50 P dajem 20 šema iz elektronike, za ... jeva Moj mikro 6 brojeva Sveta kompjutera Branko Jevtić, Borisa Kidriča 70/27, 32000 ...

QL USER GUIDE ... Ema Kolosa. Naselje B. Kraigherja 17, 69000 Murska Sobota, (069) 23-642

C 16/116/+4: ako 250 NNI ... NP za ... P strane ...

CPC 464 ... J za NNI, U + ... Matoš Koželi ul. ...

CPC 464/6 ... 29 ... Mi ...

CPC 464 +P + L menjam za CPC 664. Može bez monitora. Dejan Jovanović Maršala Tita 48 3 330 Priboj

VC-20, C-64: dajem koliko mogu, menjam sve što se može menjati. Pomoć početnicima. Predrag Jovanović Šeljačkih buna 57, 21000 Novi Sad, (021) 3985-25

ATARI 800 XL ... P Vatroslav Jukić, Splinčići 140, 51215 Kastav

C 64: L. Prednosti i ... za forth. Dalibor Jurina, Radnička 19, 61500 Krk, (051) 851-273

C 64: moduli Stari 64 u plastičnom kućištu, menjam za module Simon's Basic. Saša Kapetanović, Plamenska 1/c, 78220 Bosanski Novi

C 64 NNI ... 15 NNI za brojeva Moj mikro Sveta kompjutera koje ne posjedujem. Ivan Ke ... (08 ... 43-324

C 16/116/+4: P Robert Kišak, Bra... Radića 42000 Varaždin, (042) 48-060, 42-225

C 64 ... palicu za igru sa garancijom, 4 dšepne video igre ili 2 TDK kasete za ... Siniša Marjanović ul. 25 maja 9, 62250 Ptu ...

C 64. NNI. NI. također za muzičke P. Gordan Očić, Odakova 3, 41000 Zagreb

MSX ... NP ... P. Goran Pajkić, Save Grkinića ...

C 64 NP ... za disk. kasetofon, ... Nina Pantar ...

CPC 464: NNI ... sve druge vrste P za bilo koi ... 47 a, 87000 Bitola, (097) 42-24

ZX SPECTRUM 48 K, zvuk na TV, reset modul 200 P ..., walkman, 1 džepnu video igru dajem ...

C 64. NNI. Ivan Pipić, D. Stupnik 52, 41030 Sudko

C 64: NNI + NNP na mojim kasetama. Milivoj Ranicki, Z. Kneževića b. b., 57300 Benkovac

ALAN FORD 90 stanjih brojeva za ispravan ... 23330 Novi Kneževac, (023) 541 313.

ZX SPECTRUM 48 K sa ugrađenim resat tastaturom, stabilizatorom, interfejsom za palicu, ... P menjam za C 64. Slaviša Rakita, Zele Vellkovića 30, 18000 Niš, (018) 715-481

NOVE CENE MALIH OGLASA

Mali ... ČGP Delo Mali oglasi za Moj mikro, Tržna 35, 61001 ... Ljubljana ... zaključno 10. u mesecu (za ...

- Cene malih oglasa
- ... (otkucani mali oglasi (vodoravni)
- Obrazac malih oglasa
- Druga uputstva

COMMODORE + 4 ZX spectrum 48 K plus palicu za igru interfejs. NI po dogovoru dajem za C 128 s kasetofonom i monitorom u boji. Nikica Matetić Rujevska 77/IV, 41000 Zagreb

C 64. NNP ... Na mojoj kaseti 40 NNP za Pro ... 5,25 inča. Za 5 NNP dajem Turbo super sa vašim ... Mate ...

ZX SPECTRUM 48 K, 11 kaseta P ..., kablovi, reset, smanjen napon, hladnjak na VL... kontakt prekidač 2 VHS video kasete sa najnovijim filmovima menjam za C 64 sa kasetofonom. Đenila Mehmedović Vojvođanska 83/7, 25264 Sonta, (025) 79-009 od 16-20 h svaki dan

C 64 ... Mesarna E. Kardelja 65, 42315 Mursko Središće

COMMODORE + 4 menjam za C 64 ili atari 800 ...

SPECTRUM: po 3 kompleta NNP. NNI za Artist II ... ture Creator. Puno kompleta NNP za bilo kakve ... ceva poljana 1, 41000 Zagreb, (041) 314-712

SSC 8 ... načka 100/II, 8, 21000 Novi Sad

SPETRUM: za 1 P dajem 20 romana ZS. Miško Novković, Momе Vidovića 13, 78420 Srbac

ZX SPECTRUM 48 K, kasetofon, ZX printer, 20 ... Tomi Oblak, Podlubnik 161, 64220 Škofja Loka, (064) 61-120

FIAT 1100 R menjam za C 128, 64 ili za CPC 464 bez monitora. 200 starih auto revija, nove računarske revije, auto radio mijenjam za spec ... dravka Kučića 3, 51000 Rijeka

C 64: NNI. Miloš Savović, Trg E. Kardelja 54 ...

TI 99/4A. moduli Video Games I, uputstvo na ...

CPC 464 ...

SAM ... (030) 31-87, „Adresa poznata redakciji"

SPECTRUM ... 44/64, 31000 Titovo Užice, (031) 26-276

ATARI 800 XL. 5 NI po želji (na vašoj kaseti) za ... 565-748

C 64. NNI. J. ... Leonid Šepanović, Bulevar ...

CPC 464 ...

C 64 NNI, Saša Krivačević, Trg E. Kardelja 58, 81000 Titograd, (081) 15-827

C 64. P NI. U. Game Maker 10 NNI za Newsro ... grame za vaše. Ivan Križanović II Moslavačke brigade 2, 41020 N. Zagreb

C 64: P 200 P za joystick. Zlatko Kulenović, R. Čajevca 15, 78000 Banja Luka

VOICE MASTER (digitalizator zvuka za C 64, disketu s P za njegovo korištenje, deskatu s U, kazetu s SU) dajem za ispravan korištan spectrum ili star 800 XL. Robert Kuštar, Slubička cesta 65, 41243 Orešavje

C 128: originalna uputstva (3 knjige) na njemačkom za engleska. Originalni Simon's Basic mo ... dul za nov quickshot II. Mića Lajović, Oktobarske rev. 6-3/69, 81000 Titograd, (081) 34-094

C 16, 116, 4 ... Ljubisavljević 3. oktobar 302/6, 19210 Bor, (030) 33-94

CPC 464/6128: NNI na kaseti, ... CP/M, NNI na ... Ljubljana, (061) 577 299

ATARI ST P ... Zvonimir Makovec, (062) 714 ... 15 ... 4.30)

ATARI XL, XE: ... P. Igor Marčina, Splinčići 28, 52 25 Kastav

MOJ MIKRO: za očuvane brojeve 1-5, 9, 12/85 ... kompjutera 9/85, 4, 7, 8, 2/86, 7/87. Računare ... trum Book of Games, The Spectrum Gamesma ... dor 29. novembar 4, 24340 St. Moravica

ZX SPECTRUM + sa ugrađenim interfejsom za ... mikrodrajvom, 25 kaseta P, 30-ak časopisa mi ... njam za novu verziju sinclair QL sa većim brojem P na kartridžima. Đorđe Marjanović, Tabat Malabot 5, 78101 Banja Luka, (078) 21-170.

CPC 464: NNP za P. ... strane časopise. Slavko ...

CPC 464/6128. NI NNI, U na kaseti, disketi. Dragan Marković, ASNOM 12, 82000 Šip

ZX SPECTRUM + 28 kaseta P, ... našlo ... dajem za CPC 464 enterprise-mephisto 64, 128, QL ... ili ... kom. Damir Štimac, Petrovaradinska 59, 21305 Sr. Karlovci, (021) 881-497

C 64 ... Nuštar, (056) 77-151

MOJ MIKRO 18 dobro očuvanih brojeva (8/85 4, 3, 7, 12, 1986, 3-12) za ispravan, očuvan ZX 81. Milivoj Šiunde, Omiška 51, 58000 Split, (058) ...

C 64, APPLE II: disketni P (za C 64), P ... (za apple). Nenad Težak, Kresava 75, 42240 Ivanec

ATARI ST: P ... Basic ST na nemačkom uputstvo za 250 ST na nemačkom menjam za pravode istih (može fotokopija). II drugi ... na srpskohrvatskom ili engleskom jeziku. Tolh Zoltan, Sportska 7-5, 25000 Sombor, (25 ...

SAM 564- ... 9891 ... sve brojeve Moj mikra. Svet ... štolj, auto na daljinsko upravljanje, mijenjam za Schneiderov štampač DMP 2000 ili NLQ 401. Može ... za stari C 64. Dario Vidović, ... Dobeika 20, 41430 Samobor

C 64: P. Jakustva, uputstva (red sa assemblerima, korisničkim programima, mašinske rutine ... 5 000 Rijeka

ATARI 800 XL, P ... NI. Radovan Zorić, Banjska 34, 26000 Pančevo, (013) 520-500

C 64 za uputstva za V - Visitors, šifru za Police Academy dajem 5 P na vašoj kaseti. Goran Zorić ...

VC-20: P za 3583 bytes free. Pb 3 P za Pferde ...

ZA RAZBIJENE, neispravne ili stare palice za igru dajem sve vrste hardvera. Popravljam sve vrste hardvera i u zamenu tražim elektronski ... vostavne P ... II/2, 91000 Skopje, (091 ... 245

SINCLAIR

SPECTRUM 48 K ... želite najnovije najbolje programe javite se - katalog besplatan. Dragan Jelić, B. Livadića 3, 55000 Slavonski Brod, (056) 236-873. I-606

ASTERIX SOFT – ako želite znati koje programe imamo, dovoljno je da pogledate druge oglase. Kod nas se može dobiti i sex komplet besplatni ... 41020 Novi Zagreb, tel. (041) 674-658. I-231

DANTON

NOVA GENERACIJA najboljih programa DANTON GENERAL FRAMAKER zaboravite bolne bordere, izaberite znak, tekst, ubacite podatke o programu – ostalo će učiniti naš AUTOMAKER! Imaćete vlastiti, atraktivan, lako prepoznavanje mašinca. Program + uputstvo 1500 din.

DANTON TRASH CLEANER & DESTROY! Pažljivo sakrivene, najbolje čuvane programe, najsitnije sakrivane podatke, najbolje adrese, stari, zaboravljeni program, zaboravljene dugačke programe, obavezno ćete naći vašim novim programom koji će te programe i podatke, a ostale vlastite programe ove pomoću najnovije verzije našeg popularnog programa.
Program + uputstvo 2000 din.

– DANTON QUICK TOOLKIT – nova još bolja verzija najboljeg paketa za ubrzavanje učitavanja (10 puta!) od vašeg quick loader maker 7 programa + DEMO + uputstvo 1500 din.

Engleski programi od najstarijih do najnovijih iz najbogatije kolekcije po najpovoljnijim cijenama. DANTON STUDIO, Saška Skenderova 3, 71000 Sarajevo, tel. (071) [illegible]. t-36

GAUNTLET, Top Gun, Soccer i mnogi još noviji za spectrum. Miloš Jelisijević, Roze Luksemburg 2/A, 11000 Beograd, tel. (011) 695-447. t-667

COCKER SOFTWARE ZX spectrum najnoviji, najbolji, originalni. Kvalitetni snimci. Besplatan katalog. Igor & Saša Molan, Šalamunčeva 9/V, 41000 Zagreb, (041) 319-984. t-663

SPEKTRUMOVCI! Najnoviji programi. Super cijene. Apsolutni popust. Besplatan katalog. Dejan Stanković, Nad. Sretena Dudića ga. 1/16, 4300 Valjevo, tel. (014) 36-540. 563

MISTER LUCIFER SOFT već imamo Summer Games II, Ghosts and Ghoblins II, Pole Academy i mnoge druge. Uz sve to imamo najnovije, najatraktivnije programe u Jugoslaviji. Besplatan katalog slanje na adresu: Gradinovska 3, 5 000 Rijeka, (051) 445-288. 569

SPEKTRUMOVCI! Program = 150 din, all je zato svaka kaseta besplatna. Gdo kojih 100 izabranih programa sa kasetama za 10.000 din. Katalog besplatan. Gordana Tomović, Mandrač 28-A, 46[illegible]. 63

AS SOFTWARE Spectrum superkompleti 48 Nemesis, Gauntlet, Top Gun, Shaolin Road, Deep Strike, Super Cycle, Slide Show, ZZZ, Futur Knight, Donkey Kong, Moto Cross, Star Firebird, [illegible] Fernando Helm, kaseta, pti, samo 2.000 dinara. Boris Stojnić, Braistva jedinstva 10, 75000 Tuzla, tel. (075) 213-984. t-789

Coyote Soft

COYOTE SOFTWARE najnoviji kompleti snimljeni sa turbo tape-a, loading potpuno odmah nakon što pritisnete loading. Imamo sve. Kompleti 12 programa 99: Top Gun, Super Soccer (Match Day 2), Shaolins Road, Street Sense, garancija. Besplatan katalog! Cena kompleta 800 din. Tomaž Leskovšek, Drapšinova 17, 63000 Celje, tel. 063 32-693. t-654

PRODAJEM SPEKTRUM 48 K, nov. Kompleto [illegible]. t-7

ZA SINCLAIR ZX-81 kupujem kasete sa igrama, šahovski program. Tomaž Menart, Culize Pesja[illegible], 64[illegible]. t-62

USLUŽNE PROGRAME za vaš spectrum! Besplatan katalog. Matjaž Polič, 68000 Novo [illegible], telefon [illegible]. t-44

PAŽNJA PAŽNJA Evo nas opet za vas razveselimo sa programima za sve okuse i sjerosti! Programe možete naručiti pojedinačno ili u kompletima. Posebnost: Top Gun, Kung Fu II, Kano, Super Soccer, Speed King II, Thrust, Tai Pan, Arena, Xevious, Head Coach, Figure Chess, After Shock, Antiriad. Za nešto stanje imamo [illegible] kompleti. Brzo, jeftino, kvalitetno, to je naše geslo. Supersoft, Gabrščkova 67, 61000 Ljubljana, tel. (061) 265-952. t-66

SPECTRUM 48 K, 128 +! Da bi upoznali sve povoljnosti, prednosti i popusta, naručite novi katalog programa. Bojan Keršič, Pot na brod 8E, 6[illegible]. Poštarine 96[illegible]. t-42

AMX MOUSE, najnoviji miš za ZX spectrum 48K in ZX spectrum + sa interfejsom, na kome je Centronics za printer, uputstvima i originalnimi engleskimi programi AMX ART, COLOUR PA[illegible], program za 55.000 din, isključivo najboljem ponuđaču. Igor Krčar, 63333 Mozirje 114. t-503

Packasoft

NUDIMO VAM programe svih vrsta u paketima i pojedinačno
- paket sve najbolje sportske programe (kuglanje, domine, kartanje, biljard, fudbal ...)
- izabrane sportske programe
- izabrane trke sa motorima i automobilima
- izabrane simulacije letenja
- sve programe
– Svi najnoviji i stariji programi. Tražite besplatan katalog. PACKASOFT, [illegible] 6, 61000 Ljubljana, tel. (061) 452-943. t-6

BENINTON SOFTWARE. Opet smo vam pripremili najnovije igre: Spectrum 48 K: Handball, Footballer of Year, 180, Bump Set Spike, Euro D.F.C., Super Soccer, Speed King 2, TT Racer, Kung Fu, Ten Mortars, Nato, Commando, Pyjamarama. Besplatan katalog. Benjamin Pekarija, Pivola [illegible], tel. [illegible] 484 80, [illegible].

JEFTINE PROGRAME sa uputstvima. 13 različitih kompleta. ... ADF, AMF... Stigarate za sve starosti za spectrum 48K) možete naručiti kod ROYAL SOFTA na tel. (061) 557-539 popodne. t-3

SINCLAIR QL Programi po povoljnim cenama. Besplatan katalog. Gorazd Požlep, Rožanska 3, 6[illegible]. t-7

NAJNOVIJI PROGRAMI! Tražite besplatan katalog! Gorazd Hrebar, Povšetova 20, 61000 Ljubljana, tel. (061) 328-8[illegible]. st-52

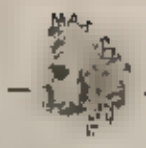
RR soft

VEĆ ČETIRI GODINE poznat na domaćem softverskom [illegible] u Novoj spektrumovci želim obavestiti, da imam na zalogi verovatno najveći izbor kvalitetnih, provernih programa i programa za razonodu. Snimljeno na kvalitetnim kasetama TDK, Sony. Javite se, katalog je besplatan. RR SOFT, 61 01 Ljubljana, Vožarski pot 10, tel. (061) 225-588. t

PRINTER za spectrum Seicosha GP50S, prodajem. Cena 140.000 din. Tel. (021) 21 732, popodne. st-44

KUPIM kasetofon za ZX spectrum 48 K. Tone Dodlek, Slugova 4, 62000 Maribor. t-788

PUFFI SOFT– Kompleti 16 programa koje izaberete sami iz kataloga. Cena programa 1 500 din. Pošaljite na adresu: Srečko Orlič, Jamarjeva 5, 66000 Nova Gorica. t-10



MAXSOFT – Najbolje igre (Super Cycle, Fist 2, World Games, Allens i novije do izlaska ovog broja) uslužni program (Quill [illegible] pojedinačno uz najkvalitetniji snimak po najpovoljnijim cenama. Tel. (011) 462-040, [illegible]. t-45

Mc SOFTWARE SPEKTRUMOVCI! [illegible] u kompletima od 2 do 14 programa, možete nabaviti za samo 900 din + kaseta. 1001 Rok [illegible], Yabba Dabba, crtani filmi, Amazon Women (U.S. Gold), Commando, besmrtni, Frankenstein 2000 (sprava sirava), Spellbound, Ping Pong (izvrsna simulacija), Visitors, Spitfire 40 (ay-on kakav još nisi vozili), Swords & Sorcery, Yie Skool Daze. Komplet 35: The Way of the Tiger, [illegible], Future, Green Beret, Fireman, Samantha Fox, [illegible], Malstorm, Legend of Kage, Arhaeologist, Orbix, Crime Busters, Frost Byte, Terra Cresta, Euro D F C., Anti-cold, Tujad, Thrust. Komplet 53: Top [illegible], Atlantis, Super Soccer (Match Day 2), Football, [illegible], Yie ar Kung Fu 2, Gauntlet, Ice Temple, Speed King 2, Trail Blazer, Crystal Castels, Nosferatu, [illegible], Spike Street Hawk, Breakthru, Deactivator, Soccer, Rogue Trooper, Room Ten, Fat Worm Buggett, Bulls Eye. Komplet 49: Scooby Doo, Firelord, Bomb Scare, Moon Madness, Desert Hawk, DM Whoope, Conquest, W.A.R., W.A.R. 2, Cobra-Stalone, Fairligh 2 (2 programa), Kom[illegible], Vera Cruz 2 programa), Custoerd Kid, Ugli, Force, Dandy (8 programa), Trap Door, Glider Rider, Thanatos. Komplet 45: Paper Boy, TT Racer, Beer and Ma[illegible], Metabolis, Rupert, Collossus Chess 4.0, Discs of Death. Komplet 44: Knight Rider, Ninja Master, Dan Dare, Atlantic Challenger, Kidnap, Black [illegible], 2, Hyper Sports, Night Shade, Herbert's Dum[illegible], Exploding Fist, Monty on the Run. Komplet «Najbolje igre 2»: Rambo, Yie ar Kung Fu, Strip Poker (US Gold), Impossible Mission, Fourth Protocol, Time Nog 3, Dynamite Dan, Bounty Bob (US Gold), Macadam Bumper, Boulder Dash 2, Beach Head 2, Back to Skool, International Karate. Komplet «Najbolje igre 3»: Elite, [illegible], Bright, Wham-The Music Box, Fahrenheit 3000, [illegible], Hawk, Tomahawk, Beach Head 3, Mega Fruit, [illegible], Benny Hill, Starstrike 2, Who Dares Wins 2, Zoran Milosevic, Pera Todorovića 10/38, 11030 Beograd, tel. (011) 552-895.

RAINBOW SOFTWARE

RAINBOW SOFTWARE vam svaki mjesec nudi programe sa vrha svih top lista. Da bi saznali [illegible] nam nudimo naručite besplatan katalog ali ne [illegible] 595 naših najnovijih. Od svaki mjeseca snimamo na naše kazete. Naša adresa [illegible] ste da Rainbow Software, Kvaternikova 20, 41000 Zagreb ili telefon (041) 311-565. t-785

SPECTRUM CLUB ZX SPECTRUM svaki mesec, kao uvek, imamo sve najnovije, najkvalitetnije programe koji su već u Jugoslaviji. Nećemo nabrajati ono što nemamo, a svi programi, koji se tek izdaju u Engleskoj do nas stižu za par dana. [illegible] ima. Naravno, mi vam nudimo i nešto starije [illegible] realizirat telefonom ili pismom na dole navedeno [illegible] ka, snimanje na kvalitetne kasete (BASF, SO[illegible]). Bruno, tel. (056) 243-2[illegible]. t-882

SPECONIM DISTRIBUTING SQUAD ZX48K – svi programi marta i aprila koje kod nas [illegible] po super realnim cenama. Katalog besplatan. Pero Šimundža, Ruđera Boškovića 20, 58000 [illegible], tel. 058 [illegible]. t-942

VRHUNSKE GRAĐEVINSKI programi za [illegible] Za [illegible] Besplatan katalog. Gino Gracin, Kozala 17, 51000 Rijeka, tel. (05[illegible] 517-291. t-436

NUDIMO SARADNJU svima koji imaju dobre računarske slike. Crtamo na spektrumu po vašim idejama. Uz samo uplatnicu ili samo željama. Šineta Prokić, Loše Ribara 56, 15211 Tabanović. t-745

SEX SEX SEX SEX SEX SEX SEX Prvi i najbolji [illegible] programa na [illegible] gla i [illegible] Spektrum sa svim [illegible] novima za samo 2300 din (BASF kaseta). Besplatan katalog! PACKASOFT, Ob Potoku 1, 61110 Ljubljana, tel. (061) 452-943. t-17

FUTURE ORION dalje prodaje engleske hitove za spectrum u kompletima [illegible] po 10-12 igara za svega 1000 din + kaseta. [illegible] Spectrum katalog 100 din. Adresa: F[illegible] RE ORION, Rubetićeva 7, Zagreb, [illegible] 052. 825

WEST SOFT ZX spectrum. Uvijek ekskluzivni kompleti najnovijih igara. Najnovije kod nam je Super Cycle, World Games, Kari Warriors, Paralax, American Ninja. Kaseta [illegible] 60 din. Ingrije se Dražen Tomac, Omladinska 2, 55000 Slavonski Brod, tel. (055 21) 913. 824

CRAZY SOFT! Pogledajte druge oglase i njih izaberite. 18 programa + C-60 kaseta + pti = 2400 din. 12 programa + C-60 kaseta + pti = 1800 din. Sve što imaju drugi imamo mi. Pišite na adresu: Josip Komarički, Novoizgrađena 29, 4 020 Nova Zagreb. t-855

gargamel soft

GARGAMELSOFT GARGAMELSOFT. Tako je [illegible] Ovdje [illegible] samo naj, naj programe, koje možete dobiti kod [illegible] povoljnostima.
- [illegible]
- Ć vrhunska kvaliteta
- [illegible]
- najniža [illegible]

All to nije još sve, čeka vas novogodišnji dar! [illegible] Vrhnika, tel. (061) 752-344. t-7259

[illegible] Bird

[illegible]

SYMOCS SOFTWARE
UPUTSTVA Devpac 3, Tasword 3, Lisp Micro Prolog, Forth Pascal C, Art Studio Write itd
[illegible] hardveru itd
Knjige o programiranju Z80, operativnom [illegible] mašinskog jezika itd
Superserve – 3600 i 7200 bodo se upuš[illegible] demo prog kasetom XXL
Programiranje EPROM-a [illegible] adu-erro
Štampane pločice gotova hardverske do[illegible] datke kao prateći softver
Symocs raspolaže sa preko 1600 programa Katalog sa opisima je besplatan
[illegible] SOFTWARE Bracе [illegible] astrica 5 75000 Banja Luka, tel (078) 36-622 1-800

Future Soft

KOMPLET ŠAHOVA (sa uputstvima). Sah komplet 18 programa, uslužni programi 6 Laser Genius, Office Master, Blast 3.7 Mega Basic 4.0, Personal Banking System Print Utility, Simple Business Account, 180 Val Manager Starter Pack 1 Spectrogra phics, O Level Maths, O Level Chemistry Uporabni 5 Machine Lightning Graphics [illegible] Multicopy 4 Devpac 7 8 Z80 Toolkit, Direc tory Vu-3D Tasword 2, Eva Tutor, Omni calc 2, The Last Word Igre (50 kaset), kom plet 49: Future Games 1,2, Marble Mad ness, Agent X, Zub, Miami Vice, Tempest, Hyperbal, Johnny Reb 2, Apollo 11, The Octagon Squad, 47 Super Soccer, Top Gun, Silent Service, Footballer of the Year [illegible] Road, Fuck Off, Feasibility komplet simu lacija, komplet 5 K, komplet 128 K (zajed no as They Call me Trooper in Star Glider [illegible] SOFT Poljanski nasip 30, 61000 Ljubljana tel (061) 31-831 Cena 2.500 din sa pro [illegible] MAX [illegible]

ORION
SOFTWARE

ORION [illegible] vaš spek rum Prvi kompleti za spektrum 128 plus 2 Naj noviji programi za 48 K u kompletima ili [illegible] niske cijene! Izbor od tisuću programa [illegible] 908

SPEKTRUMOVCI-SUPERPOVOLJNO! Fantura [illegible] 450 din Kompleti [illegible] Narudžbe [illegible] Besplatan katalog tražite od Josipa Gusića, Bulevar AVNOJ-a 117/3 [illegible] 9?
K K K SOFT [illegible] programa za [illegible] Komplet Silent Service, Space Harrier, Gauntlet, Mission Omega, Super Soccer, Top Gun, Aliens, Footballer of the Year, Shao-Lin's Road, Deep Strike. Katalog besplatan. Tel (045) 21 [illegible] 835
SINCLAIR– Interesuju me uputstva na originalu ili prevodi za šahovske programe »Psi Chess« »Colossus Chess 4«. R. Mrkvički, Beograd [illegible]

[illegible]

M & W SOFTWARE – Kazeta + komplet do 1.200 dinara, profesionalna usluga, bespla [illegible] [illegible] Narodnih žrtava [illegible] tel (058) 48-522 849

CALIMERO SOFT samo za vas. Tri puta najbo lje brže jeftinije (Paperboy, Glide Rider, Gal [illegible] Pošta naručite [illegible] Kramberger Frankolovska 19, Maribor, tel. (062) 39-278. 850

SPECTRUM SPECTRUM SPECTRUM SPECTRUM BACK to the future with ast komplet 95 Ichi Mata, Top Gun, Match Day 2, Space Warrior, Moon Cresta 2. Kompleti Mega Gawlis Cup Te nis, Turbo Jet, The Pyramid, Shade 3D Horse Race [illegible] S. S. Software (011) 455-109, 62 267 904

PAŽNJA SPEKTRUMOVCI! NSM vam nudi sve najnovije [illegible] programe [illegible] povolj no, garantovan kvalitet snimka, brza ispo ruka, niske cene. Cene na kasetama + ptt su komplet 200 din, 2 kompleta 900 din, 3 kom 2 000 din, 4 kom 3 600 din itd. Naručite raspitajte se na tel (015) 20-740! Komplet 54: Slide Show (por noj, Poker Striper ZZZ Future Knight, Donkey Kong 2, Golf (Imagine), Super Cycle, Theatre Starfreb d Ninja 4 Komplet 53: Silent Service, Space Harrier, Top Gun, Shao Lin's Road, Gauntlet 1-6, Super Soc cer, Aliens, Desc Strike, Footballer of the Year Komplet 52: Terra Cresta, D.E.D., Mission Omega, Antiriad, Tujad, Thrust, Xevious, Mailstrom, Crime Busters, Terrorball, Le gend of Kage, Paws Komplet 6 Tarzan, Avenger, Nisteraju, Vie ar Kung Fu 2, ice Temple, Crystal Castles, Speed King 2, sai vam, Xeno, Frost Byte, Starglider, Trailblaz er! Komplet 50: Goonies, Hardball, Trivial Pursuit, 6 Roomian, Bum Sel Spike, Pal Worm, 180, Rogue Trooper, Street Hawk Komplet 49: Cobra, War Beta, Scooby Doo, Firelord, Breakthru, Braccio di Ferro, Fair tight 2 (2 prog), Highlander 1-3, Moon Madness. Komplet 48: Iridium, War Alpha, Great Escape, Bomb Sca e, Druid, Vera Cruz, 3 Deac ivators, Thanatos, Asterix, Exigent, Jun ior, ast Word, Cust Kid Komplet 47: Lightforce, Dandy 1-4, Trap doors, Jack & Time Rings, Con-Quest, Rec cus on Fractales, D. Mouse in M. Whoopee, 3 video Poker, Dever Hawk, Bulls Eye, E.Ol Komplet 46: Olly & Lissa, 1942, Infil trator 1-5, Time Trax, It's Knock Out, S. F. Cobra, Prodgy, Skitles. Komplet 45: Zyl hum, Psi Chess, Kai Temple 4 manjorch [illegible] Buccaneer, Nexus, Phantomas 1-2, Animator 1, Sorc, Sodov Revolution! Do izleska ovog oglasa imaćemo komplet 65. Pojedinačno prog. K din. Naručite na tel (015) 20-740 ili: NSM Software Bore Tirca 25, 75000 Šabac

SPEKTRUMOVCI Najnoviji programi za vaš spektrum! Garantovan kvalitet snimka, brza isporuka, povoljne cene! Cene na kasetama + ptt: 1 komplet 200 din, 2 kompleta 350 din, 3 kom 500 din, 4 kom 600 din, 5 kom 750 din, 6 kom 900 din, 7 kom 1.050 din, 8 kom 1.200 din, 9 kom 1.350 din, 10 kom 1.500 din. Naručite raspitajte se na tel (015) 20-740! Komplet 51: Gauntlet, Super Soccer, Top Gun, Silent Service, Footballer of the Year, Xeno, Deep Strike, Street Hawk, Aliens, Shaolin's Road, Space Harrier. Komplet 50: Goonies, Hardball, Trivial Pursuit, 6 Roomian, Bum Sel Spike, Pal Worm, 180, Rogue Trooper, Street Hawk. Komplet 49: Cobra, War Beta, Scooby Doo, Firelord, Breakthru, Braccio di Ferro, Fairtight 2 (2 prog), Highlander 1-3, Moon Madness. Komplet 48: Iridium, War Alpha, Great Escape, Bomb Sca e, Druid, Vera Cruz, 3 Deac ivators, Thanatos, Asterix, Exigent, Jun ior, ast Word, Cust Kid. Komplet 47: Lightforce, Dandy 1-4, Trap doors, Jack & Time Rings, Con-Quest, Rec cus on Fractales, D. Mouse in M. Whoopee, 3 video Poker, Dever Hawk, Bulls Eye, E.Ol. Komplet 46: Olly & Lissa, 1942, Infiltrator 1-5, Time Trax, It's Knock Out, S. F. Cobra, Prodgy, Skitles. Komplet 45: Zyklum, Psi Chess, Kai Temple 4 manjorch [illegible] Buccaneer, Nexus, Phantomas 1-2, Animator 1, Sorc, Sodov Revolution! Do izleska ovog oglasa imaćemo komplet 65. Pojedinačno prog. K din. Naručite na tel (015) 20-740 ili: NSM Software Bore Tirca 25, 75000 Šabac

SPEKTRUMOVCI Ova put nudimo najnovije programe u kompletu 38: Top Gun, Super Soccer, Aliens, Footballer of the Year, Gauntlet, Shaolin's Road, Silen Service itd. Specijalni popust! Prilikom naručiva nja od 3 kompleta četvrti dobijate besplatno. Cijena jednog kompleta je 600 din. Do izlaska ovog broja stigla su barem još dva kompleta. Za narudžbu i besplatan katalog obratite se na adresu: Almir Osmanović, Trg Pere Kosorića 8-XV, 71000 Sarajevo. 886

SPECTRUM SOFTWARE SHOP – I dalje najnoviji kompleti na VU tržištu. Kompleti kazeta + poštarina = samo 1900 din. Ako šaljete svoju kazetu cijena je samo 1300 din. Brza i kvalitetna usluga. Šaljemo još isti dan po primitku narudžbe. Tražite besplatni katalog. Ag. Marinko Novak, Vitasovićeva poljana 1, 41000 Zagreb, tel. (041) 3 4 717 84

SATANSOFT ZX SPECTRUM
SEX KOMPLET – Samo kod nas možete naći 19 seks programa. Sex mission (8 slika), Sex prime, Eat it, Diva sex, Fuck off, Strip poker, Sonic Sex Quest, Animated Strip Poker Movees, Samantha Fox Strip Poker, Poke Stripper, Strip Gambling, Zodiac Strip, Fuckman, Samantha Fox Slide Show, Violante Sex, Rad Unghta, Dirty Movie, Strip Game
ŠAH KOMPLET – 17 najboljih šahovskih programa: Colossus 4, Psi Chess, [illegible] ŽNI PROGRAMI
KOMPLET J1 (21 programa): Devpac 3M2, Zeus Assembler, C Hisoft, C hin, Blast Beta Basic 3.0, Hisoft Pascal, White Lightning, FP Compiler, Supercode
KOMPLET U2 (18 programa): Art Studio, Artist, Leonardo, Pencil Designer, HURG, Melbourne Draw, Paintbox, Screen Machine, Quill, Illustrator, MC Tutor
KOMPLET U3 (20 programa): Laser Compiler, Spectral Write, Turbo Tape, Lightmagic, WHAM the Music Box, Powerprint 2, Blast 3.0, Masterfile v-9, Scope 2
KOMPLET 14 (16 programa): Devpac 3.8, Machine Lightning, [illegible] Adventure Creator, The Writer, Multicopy 4, Z-80 toolkit, Directory, VU 3D, Tasword 2, Omnicalc 2, Trans Express
IGRE Više od 76 komplata.
KOMPLET 78: Golf (Imagine-Konami), Super Cycle, Epyx US Gold, Marble Madness, Melbourne House, Star Fighters, Cobra, Dub, Zub, Mastertronic, Agent X (Mastertronic), Future Games 1-2
KOMPLET 77: Top Gun (Ocean), Match Day 2 (Imagine), Shaolins Road, Edge, Desc Strike, Durell, Pub Games (Anglija), Silent Service (Quicksilva),
KOMPLET 76: Mailstrom (Ocean), Terra Cresta (Imagine), Space Harrier (Elite), Legend of Kage (Imagine), Footballer of the Year (Gremlin Graphics), Gauntlet (US gold)
KOMPLET 75: Galvan (Imagine), Vie ar Kung Fu 2 (Imagine), Trivial Pursuit (Domark, Anti-ac Pa acer)
KOMPLET 74: Way of the Tiger 2 (Gremlin Graphics), Tarzan (Martech), Goonies (US Gold), Trailblaze (Gremlin Graphics), Rogue Trooper (Piranha), Frost Byte (Mikro Gen), Starglider (Realtime)
Do novog MM bar još jedan komplet. Također mogu i dobro sve što je kompleta. Cena jednog kompleta s poštarinom kasetom SONY BASF MAXELL je 3000 din. na kasetom MAX pa 2500 din. Kvalitet snimka je na vrhuncu. Proverite! SATANSOFT, Pod Hra [illegible] 8 61 5 ljubljana tel 061 33-002 25

DIREKTNO IZ SPEKTRUMA komplet 11: Top Gun, Goonies, Silent Service, Tarzan, Super Soccer, Footballer of Year, Xeno, Deep Strike, Street Hawk, Aliens, Shaolin's Road, Space Harrier. Komplet + kaseta + ptt = 1 300 din. KAJSOFT, Dil ska 20, 64000 Osijek. 94

SPEKTRUMOVCI Oslobodili ste se kompleta koji još uvijek uz najniže cijene programa (60-16kb 80 din 48kb), snima iz spectruma. Garantirano snimak ispravan nakon nekoliko godina. Dajemo se i u start, novi najnoviji programi, popusti, besplatan katalog na adresi: Branimir Mihajlović, Kačićeva 43, 54000 Osijek, tel. (054) 58-784 81-47

ZAMIR SOFT! Spectrumovci! Već treću godinu Zamir soft je sa vama. Mnogi članovi kluba su se uvjerili u naša pogodnosti, uvjerite se i vi. Postoje mnogi razlozi da postanete član Zamir's Cluba, a to su profesionalna usluga vrhunskog kvaliteta, brza isporuka, niske cijene, stalni kontakti, novi programi i drugo. Kod nas možete dobiti programe pojedinačno ili u kompletima na kvalitetnim kasetama. Član kluba postaje se narudžbom većom od 3.000 din, a popust za članove kluba je 30%. Zamir soft vam garantira kvalitet svakog snimljenog programa. Katalog sa natpisom »Spectrum« tražite na adresi: Danijel Kurtović, Maršala Tita 72, 88000 Mostar (N na tel (088) 53-644 1-808

SPEKTRUMOVCI! Bilo kojih 100 izabranih programa za 3.500 din, 200 za 7.000 din, 300 za 10.000 din. Program = 80 din. Katalog besplatan. Tel (053) 59 074 [illegible]

SPEKTRUMOVCI Razveselit ćete se animiranim programe vrhunskim kvalitetom izborom najnovijih, se isporukom od 48 sati i što je još važno, ekskluzivno niskim cenama (komplet 550 din + kaseta + poštarina). Komplet 53: Gauntlet (U.S Gold), Super Soccer (Imagine), Top Gun (Ocean). Komplet 54: Super Cycle (U.S Gold), Donkey Kong (Imagine). Do izleska oglasa još puno novijih. Besplatan katalog: Mirjan Pedi, Arbanaška 9, 62250 Ptuj, tel. (062) 773-933

INTERFACE, ZX Microdrive, ZX Printer kupujem. Navedite cenu! Roman Mohar, Beneška 2u, [illegible] 02 Ljubljana 852

COMMODORE

COMMODORE 64 Najnovije igre sortirani kompleti kvalitetno snimani iz kompjutera. Katalog besplatan. Miodrag Nikčević, S. Kranjčevića 76, 11 000 Beograd

ZA COMMODORE 64/128 velik izbor dekadnih programa. Up Periscope, Blood n Guts, Thay Stole a Million, Murder Park, Gheiseburg, World of Madnes, Dragon's Lair II, Transformers, Master Trax, Baker Street, Super Kit 2, Creating Hard Maker, Protrio, Fontmaster II, Protex 128 i više constr. hitova. Činjenica da se uvek snabdevamo kod Y. C. S. dovoljan je dokaz kvaliteta i mnoštva novih programa. Ivan Tošković, Cvijićeva 125/20, 11000 Beograd, tel (0) 1 767-269 896

[illegible] Bird

COMMODORE 64/128 JE PROFESIONALNI PREVOD [illegible] [illegible] [illegible]

COMMODORE 64, 128 umesto skupog komodorovog kasetofona kupite interfejs za svaki kasetofon 4.290 din. Prodajem reset modul 600 din, razdelnik dvatrisete masterfog, C razdelnik kod njega ne štelujete glavu vašega kasetofona 3490 din, sinapsa 990 din, diskete konektora Dean Organdžiev 91000 Skopje Trifun Hadžijanev 3/4 (091) 206-18 -918

(021/) 20 179

COMMODORE 28 Kolega, svaštara gi vam podvalio pod p ograme za PC 128? Prerađene programe za 64 sitnkakve pravantarske smicalice kompletno želite pravi izvorne igre za mod 128? Nema problema je t smo za nivo Dr. ada mod 64 za vas više ne postoji igra za mod 128 za engleske bijele PC 128 čekivaju se najviše 15 sekundi Za kazetu disk kompl Mikur 1942 Equinox Bobby Barring Parallax Druid Hyperball za samo 4 000 dinara vam n Purgar Ivana Gundulića 24 42300 Čakovec tel (042) 8 5-490 -893

FETA SOFT STOP! STOP! Našli ste pravi oglas. Ne tražite dalje m mamo što ostal ali po supero sko cijeni Najnoviji programi po 80 din Magnum Hyperball Viking 9 P Shilton Howard su star programi a najnoviji na tel (072) 38-645 Besplatan spisak isporuka u roku 3 dana Zagarantovan kvalitet Nagrade još mnogo to ga baš za vas Admir Fetić 8 B.. 6 72000 Zenica -898

PRODAJEM ZA C-64 20 erotskih + 40 naj-programa + kaseta + pošta samo 2000 din Il zašto ne imati odmah sve najbolje 300 najprogramova, samo 3000 din Tel (072) 39-846 -873

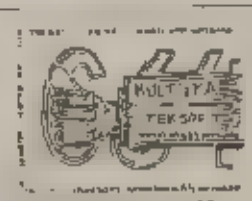
NAJNOVIJE Jeep Command Aliens Humanoid Judge Dredd, Starglider Gauntlet Assault Ace Decathlon II Sentinel Infamous Solley Flash Gordon II Hi + kaseta 1500 din Danijel Paju Srebrnjak 3 41000 Zagreb (041) 213-271 I-881

AUDIO SOFT najnoviji hitovi Cobra, Gali van Kiklop, Kwiff Predgo Tražite ka talog Dejan & Željko vukina Greenwiška 2 62000 Maribor (062) 51-990 I-509

COMMODORE 64 Najnoviji programi po 50 din Cena kompleta od 30 programa koje birate sami je 800 din Katalog besplatan Nenad Kermacl, 4 jul 24/15, 23000 Zrenjanin. I-726

NOVO Nemoj propustiti druge plavi avantura na srpskohrvatskom tržištu Pustanite predsjednik Mjesne zajednice Hitovi star progra m 50-60-kom Popustu Mladen Trupinić Požega 97 55400 Cernik -88

COMMODORE 64 i B Soft najeftiniji najkvalitetniji u Jugoslaviji Komplet ND sa 47 programa zajedno sa kazetom 2000 din Cobra Stallone Whizz Kidd Tomahawk viking Soldier 2 Paperboy Zone 7 Hopra, 943 Terra, space Harrier Leg, Kage Firelord, Erbus, Shilton. To su samo neki od programa kompleta ND Komplet NC sa 52 programa zajedno sa kazetom 2000 din. Sigma Seven Starglider Billy Postman Kayleth, Firelord Arkanoid Replton, Superboulder dash, Defcom Fearless Magnum Delta Force To su samo neki programi kompleta NC Najpovoljnije namještanje glava kazetofona jer svi programi su garantovano bez load-error Tu su još kompleti NA-NB-NG sve sami noviteti Da jedan hit program stoji 30 din to zaista nema nigdje Ivan Dilić vinog adska 5 5628 Ivanković -869



KULTURA CRACING SERVICE
Najkvalitetniji izbor software u SFR. Howard Duck II Forth Apach, David Crocket West Cobra, Last Ninja
- 041/438-220 katalog programi
04 12 568 paketi
Tonj Bulić Novo selo 47/a 41 000 Zagreb

NOVO U EXCLUSIVE CLUBU E C Ivezi evolucionarni promjeni u svojo ponudi Nešto novo pevi u Jugoslaviji do sa ekspenmentalno tr mjeseca a od danas za vas kompl je dosadašnje nepreslano iskanje na p niske telefo ne dopisivanja nekoliko je izgubljeno čekanje Možete poslat pretplatni Exclusive Clubu za samo 5 000 din mjesečno dobijate komplet od nekoliko sto programa od kojih n jedan nije dio od deset dana Jugoslavij 5 000 din uračunata u dvije kasete od 60 min te poštarina Od Exclusive možete dobiti originalnu kasetu World games Šaljite na adresu Valerij Jurešić Lakmartinska 9, 51500 Krk tel (051) 851 300 I-880

SNORKI SOFT vam nudi veliki izbor programa za C 64 Komplet Ai Ging s Revenge Falkon Patrol II H.E.R.O Talos the Arabian Night Spy Hunter 1d komplet A2 Ghost Busters, Mr Robot, Crazy Caveman, Ring of Power II Komplet A3 Bazooka Bil Kette Snooger Ghosts'N'GOB Space Ace 200 Rel. Max C.J.P.S Glider Rider New Ild Cijena jednog kompleta je 2000 din Dva kompleta su 3500 din Tr komplete 4000 din Naša adresa je Zoran Spasić Sutjeska 1 71 300 Sarajevo Dejan Vlaški Sutjeska 1 71 000 Sarajevo Tel 35-973 i 24-460

ZAJEČAR CRACK NG SERVICE. Zdravo! Neki poznaju Z C S Mnogi su čuli za Z C S. Najviše je vas koji ne poznajete niste čuli za Z C S Upoznajmo se Z C S vam nudi 50 dvostrukih dvostrana maksimalno sa najnovijim programima iz celog sveta 70% programa na kaseti, 30% programa za disk Z C S obrađivanja dve svoje prijatelja iz Jugoslavije Holandije Zapadne Nemačke Australije Pozdrav Sunčanu Zagreb Cracking Service N.S.C.S. Poseban pozdrav redakciji lista Mo Miki Smiley Bi mnogi svim osobama kojima poja redaktor II Srećan B mnogi citaoci ma lista Moj Mikro Adresa Slobodan Milojković Naselje Avnoj C 29 9000 Zaječar tel (0) 9 2-010

KOMPJUTER BIBLIOTEKA

VAM PREDSTAVLJA KNJIGE ZA VAŠ RAČUNAR

1. COMMODORE 128 PRIRUČNIK — CENA 2.500
Zašlo je tražena ova knjiga? Jer se pojav a devet meseci pre konkurentnih, jer ima 40% više materijala jer je 50% JEFTINIJA Deta no objašnjen rad sa računarom
2. UPUTSTVO ZA D SK 1570/1571 — CENA 2 000
u potpunosti objašnjen rad sa drajvom
3. COMMODORE 128 PROGRAMERSKI VODIČ — CENA 3.500
Na jednom mestu č ta te o perifera ma arh tekt r memor sk m ohaci jama mašinskom program ranju Kernal rutinama
4. CP/M – SISTEMSKO UPUTSTVO — CENA 3 000
Deta no su obrađene verzije 2 2 i 3 0 kao i asemblersko program ranje Obilje tabela pr mera
5. COMMODORE 64 MEMORIJSKE LOKACIJE izdanje CENA 3 000
upravo izašlo zdanje najbo e govor da je ih, ga pr hvaćena od sv h onih koji žele da upoznaju svoj računar
6. COMMODORE 64 128 KURS ASEMBLERSKOG PROGRAMIRANJA u ŠTAMPI
Ukoliko že te da program rate brzo kva letnije ovo e knjiga za vas Pretp atna cena do 28 03 98 g (3 000 posle 4 000
7. AMSTRAD CPC-464 PRIRUČNIK — CENA 2 000
Deta no ob asnjen rad u BASIC u Grafika i zvuk uz obilje pr mera Rečn k pojmova Za početn ke i napredne
8. AMSTRAD CPC 6128 PRIRUČNIK — CENA 3 600
Ukoliko žel te sve nformacije na jednom mestu o BASIC u OGO u AMSDOS u CP M u radu sa disk d a vom ovo je prava knjiga za vas
9. PC PROGRAMIRANJE u BASIC u ZLAT 17 ŠTAMPE APRIL
Knjiga je namenjena vlasnicima PC AT XT računara kao i vlasnicima AMSTRAD PC 15 2 C 128 AMSTRAD CPC 6128 M crosoft BASIC vam je konačno na raspolaganju Prva među knjigama za PC računare
Pretpatna cena do (kraja iz štampe 3 600), kasnije 5.000)
10. COMMODORE 64 PROGRAMERSKI VODIČ U PRIPREMI
Program ranje u BASIC u i S MON s BASIC u mašinsko program ranje rad sa tekst procesorom bazom podataka spreadsheet programom
Pretpatna cena do 30 IV 1987 g. (3 500) kasnije (5 000)
SVE KNJIGE SU KVALITETNO ŠTAMPANE KORICE SU PLASTIFICIRANE, POVEZ TVRD Knjige možete kupiti u knjižarama širom zemlje ili direktno putem narudžbenice

Naručujem knjige ME PREZ ME _____
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 UL CA BRO
zaokružiti broj MESTO

»KOMPJUTER BIBLIOTEKA« FILIPA FILIPOVIĆA 41 32000 ČAČAK telefon 032-31 20

COMMODORE 64 PROFESIONALNI PREVODILAC PRIRUČNIK 1500 PROGRAMMER S REFERENCE GUIDE 500 MAŠINSKO PROGRAMIRANJE (300 GRAFIKA ZVUK 1 000 MATEMATIKA 1 000) DISK 1541 (800 Uputstva za usluzne programe SIMON S BASIC 700) PRAKTIKA 800) EASY SCRIPT 500) ZAWRITE (600) PASCAL (500) MAE 500 HELP 64 500 MULTIPLAN 800 STAT 64 (600 GRAF 64 (600 SUPERGRAFIK (600)
SPECTRUM LITERATURA ZA RAD U MAŠINSKOM KODU MAŠINAC ZA POČETNIKE 1 200 DISASEMBLIRAN ROM 1 400 NAPREDNI MAŠINAC 1 400) DEVPAC 600) KOMPLET (4 300
AMSTRAD Profesiona prevod PRAVČNIK CPC464 Ukoliko cenu zdanje 2 000) COMMODORE BASIC (400) MAŠINSKO PROGRAMIRANJE 1 400) komplet 4 300 Uputstva za usluzne programe DEVPAC PASCAL MASTERFILE TASWORD Pojedinačno 600 u kompletu 2 100,
KOMPJUTER BIBLIOTEKA BATE JANKOVIĆA 79 32000 ČAČAK TELEFON 032-30-34

Kompjuter biblioteka
Bate Jankovića 79
32000 Čačak

THOMYSOFT

THOMYSOFTWARE!!! THOMYSOFTWARE!!! Već dvije godine nudimo vam kompletnu softwersku podršku igre 1982-1987), uslužne programe literaturu prije svega profesionalnu usluge ekspresna isporuka vrhunska kvaliteta snimaka i ne samo to Čeka vas besplatni katalog s opisima igara vrlo povoljne cijene popusti druga iznenađenja Sve programe snimamo direktno iz kompjutera! Predstavljamo vam kompilet novih igara koji stoji samo 1.800 dinara sa vašom ili 2.300 dinara sa našom kazetom!!! komplet X vikings Vojnik Commando Dave Crocket usamljeni vuk Police Cadet izvorno Winter Wond Starball nova svemirska igra Crazy Cars II (?) ne Busters (opasnica!) Sky Raider Drome Day Machine i Tomahawk ratni helikopter Madona odlično vera Cruz (sa Amige) Dandy (u paskovoj mreži Football M 6 Poradroid II Laser Strike bombončić Mačure su izmjene kompleta Najnoviji kompleti možete nabaviti po sto cijeni! Javite nam se tražite informacije Samo najbolji oglasi THOMYSOFT Gubilska 5, 4 040 Zagreb, tel 104 255-520

NSCS

Još uvek ustajno sledi novim igrama vaš N S C S Zaste nabrajati nove igre, kad možete sve novitete naći u katalogu Takođe imam mnogo uslužnih programa za C-64 Za C 28 Nwa Hack em snimano u modu su 64 128 Data manager Graphis ed., CP/M Turbo pascal Katalog igar ili uslužnih p ogr ma N S C S Dušanova 4 62000 Maribor tel (062) 31-130. t- 7

COMMODORE 64/128 - kompleti najpopularnijih marta '87 Tomahawk, It's Knockout War II, Skaterock 1943 (originali), Sky Runner West Bank, Scooby-Dooby Magnum Force Karate Shop Zona 7 Hyps-Ball Heartland Superfest, Breakthru Shaolin s Road, Whizz Kid, Dandy 9 Cobra Stalone, Terra Cognita, Bulldog, Leg Kage, Star Soldier Oddesy, Football of Year Storm Xevious, Light Force T Fire Lord Micro-Rythm, Swat Cyrus II, 32 programa + kaseta = 800 din Svi programi su u turbo modu pa je dalje kopiranje moguće Kvalitet zagarantovan. Adnan Bajramović, Hasana Brkića 63, 72000 Zenica, tel (072) 22-901 st-55

MONSTER COPY SOFTWARE-CLUB vam je spremio nove kompleta SH programa Ove programe smo nabavili 5 sljećnja, a to znači da su oyo za nas već stari programi Komplet 27 Tomahawk Superstar Cobru Maradona, Prince Howardduck, Dandy Koog, Castles II, Future Knight, Final Knight Planet War Space Harier Heartland, Star Soldier Magnum Headcoach Gyroscope Corsair Sat Hunt Star Soldier Komplet 28 1943, Bulldog, Devils Eye, Ninja III, Amoig, Storm, Swat, Whizz Kid, Rerum Novarum, 2000 You, West Bank, Fred, Zarjsl, Zub, Magnum II, Solsly 84, Paper Boy Howerdduck II, Bismarck Balakgo Raidar Cijena kompleta je 1000 din Besplatan katalog. Ne čekajte bolju priliku, jer je ova najbolja !! Kršo Mikulandre, Viška 23, 58000 Split, tel. (058) 514-931

SPECOMM DISTRIBUTING SQUAD C64/128 – Ive hitova marta aprila kao sve starije prodajemo pojedinačno kod nas nabavili po super niskim cenama. Besplatan katalog Nikša Borčić Pujanka 3, 58000 Split III telefon (058) 555-909, t-593

COMMODORE PC-128-CP/M-Paket: fortran, turbo Pascal, d-base II, wordstar cobol = 6000 din NSC-6 Dušanova 14 62000 Maribor t-742

SPECOMM DISTRIBUTING SQUAD C64/128 – Komodorci dva najnovija super kompleta od 40 programa po cijeni od 1000 dinara, a dva za 1800 dinara. Ne propustite da nabavite programe kao što su Stalone Cobra, Head Coach, Marijuana zato br zo pišite na adresu. Nikola Vlaisavljević Balkanska 121 58000 Split III se javite na tel (058) 56-874 (Simundža Pero). t-594

MIKIE MUZAK, R, Tobz, Panther Puzz, Galvan, Snodger C'hels, G. Rider G. Gobblins II, M Melodies, Choliter II, Gorf III, Cliff Diving, Robin Sh TT Blaz., Orbids, 180, Milamy V Red Max. Sve za 1800 sa kasetom Kvalitet Miško Petrović, tel. 23-281 L. Luze 7 Šabac t-570

COMMODORE 64 Prodajem najnovije programe igre, uslužne niske cene, besplatan katalog. Roman Rupar V kladeb 10, 61210 Šentvid tel (06 51-644. t-27

GARFIELD SOFT KLUB – Prodaje najnovije programe za C-64 na kaset i disku isporuka brza kvalitetna. Vršimo zbacivanje Epp poruka u sve vrste programa. Tel (021) 639-044 -50

COMMODORE 64, Velik izbor uslužnih programa na kaseti i diskeli sa uputstvima. Besplatan katalog. Silvia, Szaljeva 1 II, 41000 Zagreb. t-692

L-SOFT Fantastična prilika 90 starijih i 40 najnovijih commodore 64 programa za najjeftinijih 1000 dinara. Nenad Levak, Kumičićeva 14, 42000 Varaždin, tel (042) 40-603. t-657

ADM16 – najbolji profi DOS za C64 29 file disk memorijskih komandi + 3 puta brži disk 1541 informacije Z Dolenec, Lenjingradska 4 41000 Zagreb. 736

SANTSOFT PC 128: najnoviji programi za oba moduas na kaseti! Besplatan katalog! Šentipetarska 30, 62000 Maribor tel. (062) 5 2-882

„SO" SOFT nudi najnovije programe Razdelnika nemamo Besplatan katalog. Sašo Romih Prešernova 4 62000 Maribor

AUDIO SOFT najnovije hitove za samo 60 din. Besplatan katalog Dejan i Željko Vukina, Grosnwiška 12, 62000 Maribor tel. (062) 5 3-080 t-773

WORLD GEOGRAPHY – Najnoviji disketni program za C 64 Naučite svetsku geografiju Fenomenalna grafika. Izuzetno! Program + disketa = 3500 din. FAST HACK'EM 3.0 - Najnoviji copy (radi u modu C64, PC-128, sa 1 ili 2 diska) program + disketa = 3.000 din. Tel. (021) 611-003. t-828

ELEKTRO SOFT Commodore 64, 22 najnovija programa, kaseta, PTT samo 1500 dinara. Pojedinačno 150 Bernard, Virovitička udarna brigade 55, 45400 Virovitica. 724

COMMODORE PC-128 – Paket, startexter graphic expander swiftcalc superscript basic compiler = 5000 din. NSC6 Dušanova 14, 62000 Maribor t-739

N.S.C.S.

Najnovije
u programu
C 64,128,CP/M
Dušanova 14
62000 Maribor
tel..(062)31-130

D TRUST – najnovije igre Tomahawk, Cobra, Stalone, The Prince, Shilton & Maradona, Dandy Magnum Force, Westbank 943, Zona 7 II, Cyrus II, Howard Duck + Starsoldier War II, 2000 You!!! Crystal Castles II, Z.C.B. S.W.A.T Planet War D.T Superfest, Future Knight + The Hunt, Storm. Ovaj komplet + kaseta + poštarina = 1.500 din. Žarko Stršć, Dimitrova 4 58000 Split, tel (058) 518-665 t-611

ZA COMMODORE 64, Najnoviji kasetni hitovi 87 Paket A Molecule Man Acrojet Super Cars, Terror of the Deep Street Machine, Hot Top, Wipeouts, Police Kadet, Mediator Gauntlet 1 2, Meteor Mania Jail Break 2 Flash Gordon 2, Boulderdash Construction Kit Vikings, Pecking Order Saturn Fantasia Archery 2 Paket B Chuckie Egg Double Take Acrojet 2 Happiness Data, Commando II (new), Zyron, Reactor Run, Gauntlet 3 4, They Stole a Million P.A. Flipper Kringspiser Baby Monty Conquest Arctic Fox Flash Gordon 3 Archery Doomsday Machine Starbatl Cinema paket a 3.000 kaseta. Ivan Tošković, Cvijećeva 25/20, 11000 Beograd tel (011 767 269 t-695

COMMODORE profesionalni prevodi Priručnik (600), Memorijska likacije (1.500), Mašinsko programiranje 001 Disk sistemi i štampači (800), Disc 1541 (700), Disc 1571 (1 000), Simonis basic (700) Practicala (650), Supergrafik (400), Graph (200) Trikovi C-64 (350), Pascal (300), Isporuka odmah Na višestruke narudžbe popusti Besplatan katalog. Pišite na adresu A. Polesis 5 463 Višnjan, Markovac bb

COMMODORE 64: Novi najnoviji programi po 50 din./kom Besplatan katalog! Miha Markič Gregorčičeva 14/A, 66000 Nova Gorica, tel. (065 22-648. t-545

C 16, C 116: Prodajem nm programa, katalog je besplatan. Kupim novu paliću za igre za C 16 Pišite na adresu Robert Rozman Smrekarjeva 6, 63000 Celje tel. (063) 32-923 t-585

COMMODORE 16/+4. Prodajem 5 igara snimanih turbom za 1900 din II 30 igara za 3600 Ghost and Goplin Bomb Jack Galaxrs, King of Kings Crazy Worms, Top Panic, Otvida, Mad Buggy Booty Spectipede Fingers Malone Panicing Zodiac Tutl Fruti, Legionar Nestor Čobanov, Nikole Tesle 18, 21480 Srbobran, tel (021 730- 61 od 8 do 3 h. t-508

Q-70 GROUP Najnoviji, najkvalitetniji programi za C-64. Cobra, 1943, Hypa-ball, Breakthru Za kasetu, disk Cena 30 do 60 din. Adresa: Q-70 GROUP Vojvode Putnika, 7 153 6 Banja Koviljača t-631

INTER SOFTWARE

COMMODORE 64 INTER SOFTWARE vam predstavlja u svom besplatnom katalogu izbor samo najkvalitetnijih kasetnih programa za vaš računar Goran Lakić, Rumenačka 12/25, 21000 Novi Sad, tel (021 332-671 t-721

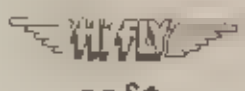
COMMODORE 16, 116, +4, 64 najnoviji programi se nalaze upravo kod mene C'16 Robo Knight Heklik, Shark, Video Maskles, Alligata Blagger mnogi drugi. Svaki mjesec novih 10 programa Nazovite! Pišite Robert Odnikovič M. Tita 73/1, 42000 Varaždin, tel. (042) 53-745 ili 44-013 t-744

COPY STUDIO – Jedan od najvećih soft servisa od sada za disk kasetu! Tjedno novi programi Prepisalci Popusti Potražite nas uvjerite se! Za disk Nenad Hodžić, Vojnovićeva 29, 41000 Zagreb, tel. (041) 417-858 Za kasetu Čedomir Klinar, Mašerm prilaz 14, 41020 Zagreb, tel (04 525-468. t-735

COMMODORE 64: Najnoviji programi na kasetama. Na donjoj adresi možete dobiti sve najnovije programe, koji su momentalno u Jugoslaviji. Prodajemo u kompletima. Besplatan katalog. Duško Balaban, Kvadrova 28/6 Ljubljana, tel. (06 454-408. st-56

HEAVY SOFT vam nudi najnovije najaktivnije igre za C 64 Tel (041) 328-051 317-821 t-679

NAJNOVIJI HITOVI za vaš C 64. Komplet 1 Stalone Cobra, Space Harrier, Football of Year, Star Glider (SA ATARIA 520 ST). Leg Kage, Micro Rhythm, Skate Rock, Star Glider Picture, West Bank (premijera), Fire Lord, Scooby Doo Trainer, Magnum Force. Komplet 2 Auto Cad, Oddesy, 1943, Bulldog, Xevious, Karate Shop Heart Land, Knuckle Busters (pravi), Storm, Sky Runer, Micro Rhythm Instructions, Space Loader Komplet + kaseta = 1 300 din ili oba 2.400 din Adresa: Peđa Damjanović Prve bokeške brigade 23, 85340 Herceg-Novi, tel. (082) 43-278. t-644



soft

HI FLY SOFT tel. (061) 752-514, Cesta Krimskega odreda 5a, 61360 Vrhnika st-50

VJ C 5 je jedini pravi vo svih najnovijih programa za C-64 PC 28, BM-XT a od sada za amigu. Pored svih programa 87 nudimo vam literaturu, servis veliki izbor kartridža, novosti na našem tržištu - tomado dos VJ Tr Dr Cvijetova Beograd tel. (011 767-285. t-894

KOMODORCI! Jedino pravo mesto za nabavku svih disketnih, kasetnih, CP/M programa za commodore 64/128. Posebne povoljnosti stalnim saradnicima početnicima na Tr godine sa vama Su.ncija kvalitet Zdenko Andrijić, Drug bulevar 34/57 1070 Novi Beograd, tel (011 131-64 t-910

COMMODORE 128 – Ukoliko ste vlasnik C 28, a nemate disk drajv ne očajavajte Nudimo vam dva paketa izabranih kasetnih programa za mod 28 Napominjemo da to nisu Programi tipa »galaktičko smeće« koje prodaju drugi, već u diskretnim saradnji prevazi Ovi programi su iz potpuno drugog izvora. Snimamo na posebnim turbom 28 Sve verifikiramo Visoka sirurnost, niske cijene Paket A Turbo 128 Adresar 28 (prevoden na naš jezik), Line Editor Boulderdash Sanxion (dvije igre za 128), Turbo-pascal, Karter 128, Vectors, Reverence, Sat PC 128, Paket B turbo 128, Pyramids Einstein Tesi Scii Paint Marrio Assemo ej N K Analyse Beep key 128, Elementarac Paperboy Mission 128 (još dvije igre). Paket + kaseta + ptt = 3.000 dinara Oba za 5.000 din. Sokrat Ahmetović, Jaka bb, 42300 Čakovec t-917

COMMODORE 64: Jedinstvena prilika. Komplet sa 30 programa za samo 000 din + kaseta, Police Cadet, Jail Break Conquest, They Stole A Million, Gauntlet 4 Arkanoix, Magic Marbles, Boulderdash Construction Kit, Paperboy 64, Go For The Gold 7 Flash Gordon 3 The Vikings, Zyron, Archer 2 Vera Cruz I 2, Undium + Howard Duck + 943 Narudžbe besplatan katalog možete dobiti na adresu Goran Perošević Brune Bruninova obala 4h 57000 Zadar tel (057) 434-356. t-914

TOP GUN soft – vam nudi najnovije pa nekoliko starije programe za C-64. Besplatan katalog. Narudžbe na adresu: Zdenko Jerić, Novi dom 32 b, 61420 Trbovlje. t-737

COMMODORE 64 – SF Cobra, Highlander 1, 2, Paperboy, Avenger + cash, Gremlin Stallone, Sigma 7, Glider Rider, Xeno + kaseta = 2.000 din. Simon Šarc, Viktorjeva 27, 65270 Ajdovščina 690

PC 128 – Velika ponuda najnovijih originalnih programa – igara za mod 128 CP/M. Novosti ovog mjeseca za mod 128: Star tracker, Basic Compiler, Fast Hack'em, Graphic Expander, Disk-porter CP/M – The Word Plus, Schritte, CP/M Pilot. Igre: Kik start, Super Cycle. Pojedini program 1.500 dinara, tri 3.500, svaki sljedeći 1.200. Omjer cijene i kvalitete više nego povoljan. A ne zaboravite mi reći koji Basic 2, Multi-plan, Fortran i još preko 30 disketnih programa. Snimamo na naše (1500 din + kaseta + PTT) ili vaše diskete. Programe šaljemo u roku od 24 sata. Nadamo se da ćete iz ovog pogleda izbora naći ponešto za sebe. Pišite, nazovite nas. Katalog potpuno 100% besplatan!!! Miroslav Gakić, Poljska 31, Strahoninec, 42300 Čakovec, tel. (042) 833-413. Zapamtite: najveća usluga pouzdanost zajednici! t-882

SVE NAJNOVIJE za commodora 64 na jednom mjestu – super kompleti + 5 programa. Power Pack 1 (najnovije, direktno iz Nantacka, zauzimo skoro celu stranu kasete C-60). Maradonna, Ga ulet (bivši Engleska), Vietnam, Arena, Dempsey and Makepeace, Super kompleti 3 (igre ma): Movie Monster (sada da kaseti), Dandy, Star Soldier, Howard Duck, New Paradroid, European Games (5 igara), Vera Cruz, West Bank Here's Arnold, Gauntlet, Kompleti na seriju C-60 + ptt + nagrada = 1.800 din. Također imamo šah komplet (15 programa) + kaseta + ptt = 1.800 din, tax komplet (12 programa) + kaseta + ptt = 1.600 din. Dok izađe novi broj još puno novitetal! Stane Weiss, Dejan Jesih, Trg revolucije 5, 61420 Trbovlje, tel. (0601) 21-581 (0601) 22-332, od 17 do 19 časova

COMMODORE 64/128 – Komplet 76: Tomahawk, The Prince (Rambo III), Shilton and Maradona Football, Dandy, Enter the Ninja, Wizball, West Bank, Kompleti 77: Spectrum Construction Set, Star Soldier, 1943, Donkey Kong II, Future Knight, Space Ranger, Paperboy, Arkanoid, Bobby Yazz, Ranger in Rage, Ghosts 'n Goblins, Magnum Force, Starglider, First Knight, Storm, Fearless Fred, Rerum Novarum, Deville Eye, Swat, Z o. B., 2000 VOU!, Cyrus, Kompleti 64: Super Cycle, Wonder Boy, Bulldog, Kayleth-Trigd, The Whizz Kid, Here's Arnold, Komplet 77: The Wikunga, Police Cadet, Jail Break, Davy, Music Composer, Aztec Fox, Boulder Dash Construction, Kompleti 78: Mag Max, Mario Bros, Kompleti (4 igre), They Stole a Million, Conquest, Reactor Run, Thunder Bolt, Sky Raider, Oh Mama, Pit, X-15 Alpha, Go For Golds 1–7, SE-KAA, Airline, Ice Buster, Radicule 2, Underground Zone, Starbal, Picture Collection, Mag Max, Kompleti 79: Pit, Kompleti 80: Pit, A + PTT = 2,000, ova kompleta + uputstva + kaseta + ptt = 3.200 din. Svi programi su u turbu, rok isporuke max. 24h nakon primitka narudžbe. Saša Ljubić, Prilaz Zagradini 1b/4, 58320 Baška Voda, tel. 58 856

COMMODORE 64 – Prodajem isključivo najnovije programe – igre, uslužne programe, igre sportske, igre domaće. Besplatan katalog. Radoslav Horvat, p. p. 54, 42250 Ptuj 23

DISKETNI DENOTU 1541 deklariranu, povoljno prodajem. Prema izboru kupca dodajem (besplatno) mini grafičku tablicu sa uputstvima programima dva knjige o C-64. Tel. (064) 60-985 t-727

SAMMY SOFT 40 hitova na originalno podešenoj glavi (Komplet 20: Cita Cobra, Magnum 44, Charlie Chaplin, Vietnam Commando, Diego Bosa 86, Pirate, Mac Max, Mario Bros, Kompleti 500 din. + kaseta. Matjaž Praznik, Robindvor 114, 62370 Dravograd, (062) 83-065. t-725

COMMODORE 64 G: Velik izbor uslužnih programa i igara na vašim ili mojim kasetama. Cena programa 50 din. Martin Dreuibner, Miklavška 4, 62000 Maribor, tel. (062) 511-658. t-720

ROYALSOFT 87 vam nudi kasetnu varziju programa za tehničko crtanje, projektovanje i rad CAD sa originalnim engleskim uputstvima, kasetu sa kompletom sportskih igara – 5 programa, kasetu sa kompletom društvenih igara – 5 programa, kasetu sa uslužnim programima (npr. PCW – igre na tastaturi, a mnogo toga za commodore 64. Naručbe primamo poslepodne na tel. (061) 557-539. 4

ŠAHOVNI komplet sa izbranim šahovima. PORNO komplet sa 30 porno programa za commodore C64 možete naručiti kod ROYALSOFTA na tel. 061 56 539 poslepodne. 2

ZUPOSOFT

KOMPLET 13: Space Harrier, Future Knight, X-29 Flight, Super Can, Starglider, West Bank, Skate Rock, Knuckle Buster II, Kompleti 14: Super kompleti, Mag Max, Paperboy, Arkanoid, Bobby Yazz, Ranger in Rage, Ghosts 'n Goblins, Magnum Force, Starglider, First Knight, Storm, Fearless Fred, Rerum Novarum, Deville Eye, Swat, Z o. B., 2000 VOU!, Cyrus, Kompleti 64: Super Cycle, Wonder Boy, Bulldog, Kayleth-Trigd, The Whizz Kid, Here's Arnold, Komplet 77: The Wikunga, Police Cadet, Jail Break, Davy, Music Composer, Aztec Fox, Boulder Dash Construction, Kompleti 78: Mag Max, Mario Bros, Kompleti (4 igre), They Stole a Million, Conquest, Reactor Run, Thunder Bolt, Sky Raider, Oh Mama, Pit, X-15 Alpha, Go For Golds 1–7, SE-KAA, Airline, Ice Buster, Radicule 2, Underground Zone, Starbal, Picture Collection, Mag Max, Kompleti 79: Pit, Kompleti 80: Pit, A + PTT = 2,000, ova kompleta + uputstva + kaseta + ptt = 3.200 din. Svi programi su u turbu, rok isporuke max. 24h nakon primitka narudžbe. Saša Ljubić, Prilaz Zagradini 1b/4, 58320 Baška Voda, tel. 58 856

C&R SOFT vam nudi najnovije igre za C64. Tražite besplatan katalog. Adresa: Mladen Novak, Puškarićeva 11 B, 41030 Zagreb, adresa 2: Robert Horvat, Puškarićeva 23, 41030 Zagreb. t-8

C 64 SAMOSOFT nudi najnovije igre programe (Paperboy, Tarzan, Easy Set Jet, Sigma Seven, Light Force, Spectrum 48 K) ostale. Cena jedne igre je 150 din, cena kompleta 1800 din. Komplet sadrži 13 igara. Besplatan katalog. Semo Jusanda, Jocova 20, 62000 Maribor, telefon (062) 26-063, lo 63 2820

POVOLJNO PRODAJEM igre uslužne programe na kasetama. Tražite besplatan katalog. Gregor Veselič, Omerzova 9, 62120 Ptuj, p.p. 120, Portorož 1661, 66320 Izola, poste 5 (066) 75

COMMODORE 64. Najveći izbor igara uslužnih programa. Besplatan katalog. Marijan Kragl, Bostanj 28, 68294 Bostanj, tel. (068) 81 975. 803

PRODAJEM PROGRAME za commodore 64 i VIC-20 u paketima ili pojedinačno, najjeftinije u SFRJ. 30 minutni paket 500 din. Besplatan katalog. Imam disketne programe. Tel. (062) 862-015, Viljem Pečnik, Prežihova ul. 22, 62390 Ravne na Koroškem. t-739

PRODAJEM NOVI commodore 64, dalekosilo, dva joystick-a. Miroslav Arnuški, (078) 756-537 t-779

NINJASOFT vam nudi najnovije programe za C 64 za samo 50 din. Komplet napravite samo kod nas: ovdje 4 Tomahawk, Ikari Soldier, West Bank, Airwolf, Hyperbolt, Firelord, skate programe koje vidite po oglasima. Do izlaska broja biće još novih programa. Tražite besplatan katalog na telefon (023) 33-836 Kobac, Bulevar V. Vlahovića 49/2, 23000 Zrenjanin 782

FRUCTAL SOFT

FRUCTAL SOFT!!! Komplet 4: Dandy, Pyg [illegible] and Maradona Football, New Paradroid, New Jredium, New Chuckie Buster, Street Mashine, Sex and Distory, Super Can, Rerum Novarum. Komplet (600) + kaseta (600) + poštarina (300) = 1 700 din. Prvih 30 popust 10%. Može pojedinačno. Snimam isključivo na originalnom azimutu glave kasetofona pa je kvalitet zagarantiran. Isporuka u roku od 24 časa. Dok ovo čitate izašao je najmanje još jedan komplet! Najbrže – pišite! Raspitajte se. Katalog je besplatan. Fructal Soft, Bulevar Lenjina 9[illegible] D/2 Novi Beograd, [illegible] 4 544 t-918

COMMODORE 64/128: Najnoviji najbolji programi za vaš C-64! 28. po cijeni 50 din. kom. Besplatan katalog. Krešimir Kovačević, Mirka Ilijića 11, 55000 Slavonski Brod, tel. (055) 234 [illegible] 3

COMMODORE 64 – Kod mene možete nabavit najnovije programe za 100 din., nešto stanje za 50 din., a kompletima pojedinačno. Zatim MONM 64 + uputstva + ptt + kaseta = 900 din. Sve ovo u prilogu ažuriranog kataloga na adresu: Dražen Šimić, Viktora Bubnja 73, 55000 Slavonski Brod 568

COMMODORE 64: Najbolji i stari najnoviji, program [illegible] din. [illegible] na 3be. Program ima EPROM-a 2 [illegible] 64, 128, 64, 64, Tegrami, RUMI-ove C 64 [illegible] 590

PRODAJEM commodor C 128 + flopi C 1571 + 2 joysticka + 24 duplih diskete + igre uslužni programi sa uputstvom (sva potrebna literatura, pravdi original za C 128, C 64 i za CP/M (novo sa garancijom) = 550.000 din. Adresa: Bratislav Rajković, Stanoja Glavaša 22 [illegible] 500 Vrbas 570

KOMPLET 7: Firelord, Stallone, Whizz Kid, Exodus, West Bank, Magnum, 1943, Hyperball, Boobby Doo, [illegible] na (uračunata kaseta + ptt) = 2.000 din. EUROPA C. S. Dario Kralik, Poljska 2, 54000 Osijek, tel. (054) [illegible] 566

COMMODORE 16, 116, + 4. Najveći izbor programa super hitovi, snimam [illegible] najbrže, vrhunski, cena super povoljna. Dragan Lj[illegible] ljevac 3, oktobar 302, 6 [illegible] 0, Bor, tel. (030) [illegible] 3 94 t-567

C-64: Za Dan Dare, World Games (6 delova), Paper Boy, Tomahawk, Saboteur, dajem po 20 programa igara na vašu kasetu! Aleksandra Ris[illegible] Maršala Tita 50, 3 000 Titovo Užice (031) 22-555. t-635

KOMPLET: West Bank, Kamelot, Firelord, Hartank, Shanghai, Road 2, Break Thru, Bobsleigh, Cobra, kaseta + ptt = 600 din. Dario Kralik, Poljska [illegible] 54000 Osijek, tel. (054) [illegible] 968 548

COMMODORE 16/64: Pi[illegible] 32 igara. Cijena [illegible] 900 din. [illegible] 900 din. [illegible] mod: 700 din. [illegible] 700 din. [illegible] za [illegible] 300 din. [illegible] 300 din. [illegible] 200 din. [illegible] Kasetofon, [illegible] postane 2 [illegible] 12, 91000 Skopje, tel. (091) 253-945 [illegible]

C-64 CONAN-CLUB. Imamo sve programe koje vidite u oglasima pirata. Čak više! Za razmjenu. Budite [illegible] Conan-Cluba, na dozvolite da vam pirati naplaćuju ono što [illegible] besplatno! Pišite na adresu centra, Lale Knežević, Trg Edvarda Kardelja 5/6, 81000 Titograd, (081) 15-627

COMMODORE 64: Prodajem pojedinačno najnovije programe po 50 din. Proverite!!! Miroslav Vujičić, Resavska 4, 18000 Niš, [illegible] 8, 334 [illegible] 39 [illegible] 67

C 16 – PLUS/4 – najnoviji hitovi iz evropskog tržišta: 942 Bomb Jack, Kane, Ghosts'N'Goblins, [illegible] Najbolje igre. Tražite katalog. Mikoljub Jamuljak, Dolački put bb, 55322 Požeški Brestovac, tel. (066) 62-508. t-774

KOMPLET 1: [illegible] Rescue, Prodigy, Wes and, Image, [illegible], Sentinel, Judge Dredd, Marijuana, Tracker + pet hitova + kaseta + ptt = 1800 din. Europa C. S. Puhka 2, 54000 Osijek, tel. (054) 52-968 t-806

KOMPLET 4: Buggsy 1, 2, Apache Gold, Reactor, Davy Crocket, Moving Head, Winter Wond, Moments, Points, [illegible], Level, Vikinga, Transmontana, Prodigy + 7 iznenađenja + kaseta + ptt = 2000 din. Dario Kralik, Puhka 2, 54000 Osijek, tel. (054) 52-968 806

KOMPLET 1: the Vikings, Police Kadet, Ice [illegible], Underground Zone, Flash Gordon 2, Magic Marbles, Europen Games 1, Gauntlet 1, Go For the Golds 1, 2, Articfox, Aliens, Magic Tornarcx, The Miami.

Kompleti 2: 887, Flash Gordon 3, Street Machine, Reactor Run, Bugsy 1, Europen [illegible], Action, Pic Collen, Gauntlet 2, Paycastrul, Go for the Golds 3, 4, They Stole a Million [illegible]

Komplet 3: Finish Hero, Gauntlet 3, Prodi[illegible], [illegible], Mag Max, New Paradroid, Uridium + SE-KAA, Europen Games 3, Lalasir, Vera Cruz 2, Go for the Golds 5, Buggsy 2, Archery 3, Time, Apache [illegible]

Cijena kompleta je 200 dinara, 2 kompleta 2.000 dinara, 3 kompleta 3.000 dinara, 4 [illegible] 1 [illegible] 4 [illegible] 1 [illegible] 3 [illegible] 4 [illegible] 1 [illegible] 2

NW-COMPANY – Najnoviji superhitovi. 35 programa = 1 400 din. Stalone Cobra, Ninja III Superstar Magnum Force 1, 2, Zarjet. Return Nova ver Maradona Bulldog 940 Heartland Star Soldier Headcoach. Storm, Howard Duck 1 2 ...još mnogo drugih u besplatnom katalogu. Deni Borovac, Tršćanska 35/IV, 58000 Split tel [illegible] 80₫

SEX PORNO!!! Commodore 64. Komplet samo za odrasle, odabrali smo samo najuzbudljivije najbolje, najzanimljivije i najatraktivnije sex porno programe. Komplet S/67. Od 20 programa + kaseta + poštarina samo 1 700 dinara. Isporuka odmah Vladimir Nikolić Žrtava Josipa 9/3 71000 Sarajevo, tel. (071) 648-755. t-783

MAGNUM SOFT vam nudi za commodore 64 najnovije najbolje svetske hitove iz samog vrha engleskih njemačkih top lista. Velika su novosti na [illegible] Ne propustite jedinstvenu pr[illegible] Komplet 3.5 David [illegible] Prince Cadet, Jail Break, The Viking, The Prince, Flash Gordon 2, Buggsy 1, 2, Culy, Bulldog, Tomahawk, West Bank, Shilton Maradona Football Dandy Future Knight, Stallone Cobra, 1943, Hypa Ball, Donkey Kong 2, Legend of Kage, Heartland, Howard Duck 1, 2, Space Harrier, Star Soldier 25 igara + kaseta + poštarina + super iznenađenje samo 1 700 dinara!! Kao uvek stari kupci i prvih deset naručilaca imaju popust 20%!! Kvalitetan snimak. Isporuka odmah vla[illegible] Nikolić Žrtava Josipa 9/13 71000 Sarajevo tel [illegible] ₫64

SPECOMM DISTRIBUTING squad C64 Stallone Cobra, Shilton & Maradona Football, Tomahawk 64. Besplatan katalog. Ivica Božić Pujanke 3, 58000 Split, tel. (058) 555-909. t-786

KULTURA CRACING SERVICE Najnoviji zbor softvera 982 196 Crysis [illegible] Prince. Vera Cruz (041) 271-588 pakeli. (041) 456-[illegible] program. Tomislav Čabrić Miroslavljevića 6 41000 Zagreb

King's Club

I OVOG MJESECA vam nudimo najnovije programe za C-64. Maradona, Prince, Mag[illegible] Ivo Lola Ribara 29, 51000 Rijeka tel. (051) 36-812 t-851

M. V. & Co. - za C-64, Vic-20, spectrum 16/48 kompleti 30 igara (Green Beret I–II, Mikie First I–II, 1942, Simbad, N.O.M.A.D. + poštarina + kaseta = 3.600. Vladan Jovičić, Radomira Mikulića 2/8, 12000 Požarevac tel. (012) 25-678 t-818

COMMODORE 64, i u ovom mesecu puno novitета! Kod mene ste na pravom mestu kvalitetan rad. Ne lutajte okolo, jer kod LATO SOFT-a možete dobiti sve. Katalog. Boran [illegible] Krekova 27, 62000 Maribor tel. (062) 20-314. t-43

SANTSOFT PC +2B: Najnoviji programi za oba moduса na kaseti! Besplatan katalog. Santpe[illegible] Marić[illegible] tel. (062) [illegible] 64 [illegible]

COMMODORE 64 Najnovije igre sa adresa Hardba[illegible] ...ora Tomahawk ...ig a 90 din. Katalog. Štefan Čarnija, Zorana Vukmanja 29, 69000 Murska Sobota. t-633

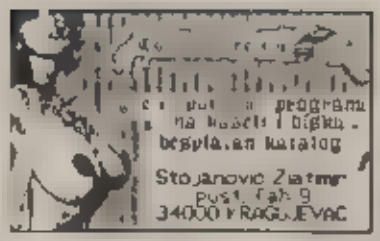
COMMODORE 64 SEX SEX SEX Kompleti 4 [illegible] programa 1 500 din. Kaseta. Besplatan katalog. Dejan [illegible] Braće Đurića 88/30 Mostar tel. (088) 34-[illegible]6 s-45

COMMODORE 64. Najnoviji programi, pojedi[illegible] ...ista besplatan spisak. Dragan Ni[illegible]kić, Resnikova 6, 25230 Smederevska Pa[illegible] tel. (0[illegible] 90 B-2

MC CO vam nudi najnovije programe uz [illegible] sa kvalitetom. Prvi javi snimamo na najkvalitet[illegible] trake. Marvel BASH ...gerat ...ne garantujemo. Nama čekira po dinginu. Marko Stanić [illegible] 4 000 Zagreb, 104 43 05[illegible] st-5

M&R SOFT najnoviji programi. Kompleti od 20 pro[illegible]ama 1 500 din. Besplatan katalog. Miroljub Nikolić Pukovnika [illegible] tel. [illegible] 43 t-52

ANE SOFT Kompleti 9 1943 Heart and Firebird Zone Arkanoid Rampage Predator Indiana and Scooby Doo Karate ...op Instant Music ...a ex Sample II Magnum Force We Music David Brown Magic ...stream Intro Kompleti 9 1/5 din. Katalog ANE Soft Kestenska [illegible] 40C Tilen Vrbec tel. (06[illegible] 20-334 B-4



COMMODORE 64 super kompleti Cobra Stallone, Scooby Doo, Yis ar Kung Fu 2, Paperboy, Bulldog [illegible] Jail Break, Avenger Flight Force, Hearthland, West Bank itd. 1 200 din + kaseta. Pit Mladen Mundar Pavuljska 6 [illegible] tel. 05[illegible] 872

COMMODORE 64 super k[illegible] Tomahawk Solomon Heartland [illegible] Soldier Xavious, Hupabarl, Westbank, 943, Cobra stallone P[illegible] Head Auto cad, Humanoide, It's Knockout Bulldog Karate Shop Magnum F[illegible] 21 programa za 1.200 din. Branislav Čobanov P. Drapšina 53/ 21460 Srbobran, tel. (021, 730-364 A[illegible]

COMMODORE 64, 128 – Katalog s programima sa dopunjen. Tražite ga uz markice od 300 din. [illegible] 4 ...ellent ...ket ...iglejane ...ena, ...ama kata...log ...ommodore ...sajamu ...ali ...ajeno. Đanđor Đjerman, Rade Končara 23, 23000 Zrenjanin. ar-09

PRODAJEM ZA C-64 reset-modul turbo ostalim [illegible] ...esetiranja ...ome ...ograma ...00 din. turbo-modul + reset, turbo programi u modulu [illegible] ...basic ...opcije ...ni [illegible] ...mavanje ...ećih programa (3.500 din), navlaka - zaštita od prašine za kompjuter (600 din) za kazetofon (400 din), za disk 5¼" (600 din), za pisač 80/1 (500 din), aprom-programator, brisač epromа, programi ...+ ptt. Željko Šimunić, Kolarova 58 4 d Dv Gorica tel. 104 4 668 B-3

COMMODORE 64, najnoviji programi igre usluzni), niske cene, besplatan katalog. Zidarić Hudovernikova 13, Ljubljana, (061 314-018. t-48

COMMODORE 64! Bilo kojih 60 programa za samo 1000 dinara. Može pojedinačno. Katalog besplatan. Aleksandar [illegible] 34000 Kragujevac tel. 034-64 869 ...34

ZA COMMODORE 64 [illegible] na kaseti (Arctic Fox, Gauntlet, Police Cadet, III Brake, Go for Gold, Enter Ninja) 4500 ostalih [illegible] ...ih izbor igara za disk (Alter Ego Pri[illegible] day, Barda Tale, Championship Wrestling, Breakthrough, Žan, Smederevska 25, 6 210 Ljubljana-Šen[illegible]

COMMODORE 64 40 najnovijih programa + [illegible] ...ka ...ka ...ka pri[illegible] Kompleti II - Tomahawk, Stallone Cobra [illegible] ...ka ...ka ...ka II, Future Knight, First Knight, Pinnet War, Space Harrier, Heartland, Stargilder, Magnum Force, Headcoach, The Hunt, Star Soldier itd. Ajer Cerovec, Tihovac 2, 5 000 Rijeka, (05[illegible] 444-962 B55

MOGAR [illegible] ...nudi ...najnovije ...igre za C-64. Programi kao Maradona, Tomahawk ...za nas su prošlost. Marko Janeković Uplenov pr. 8/13, 4 000 Zagreb tel. (041) 686 143 ili Dami, kozlik, tel. 104 571-603 t-847

COMMODORE 64 [illegible] ...ka ...ka ...ka

AMSTRAD PC 1512 DD MM nov, deklariran prodajem. Tel (061 320-063 ST 40

PRODAJEM računar amstrad 6128, drugi drajv štampač epson LX-80 disketu programe literaturu Tel (034 2[illegible]5-275 T 757

CPM SOFTWARE vam nudi puno vrhunskih programa za CP/M na 3" disketama po najnižim cenama opet vam nudimo pet programa za samo 8900 din !! Naravno kod nas dobijete nove uslužne programe igre na disku Još danas zovite (064 26-708 ili pišite Gregor Rančigaj, Bavdkova 33, 64000 Kranj T 674

AMSTRAD PC 1512, IBM kompatibilci ATARI ST Poslovne tehničke aplikacije ekspertize, uvođenje PC računara u poslovanje radnih organizacija male privrede Kompletna usluga literatura, aplikacije i profesionalni konsalting. Unos obradu teksta, priprema za fotoslog, Adresa »PC profesional« UL Mišikinja 18, 41000 Zagreb. T-722

BAJASOFT! Schneiderovci ! ovaj mjesec vam nudimo veliki izbor programa za vaš CPC 464 1942 Biggles Dangermouse! Tražite besplatan katalog Blažo Bojić Ante Zuzića 15a, 88000 Mostar tel (088) 4 5-203. T 729

PRODAJEM novi originalni amstradov modulator (MP-1) za priključavanje kompjutera na televizor Za sve informacije zvati na tel. (058) 5[illegible]8-097 T-848

sinapsa

Priključivanje računara na zadnji strani TV aparata je vrlo nepraktično kvari utikač, a zadnjem je nazivni [illegible] televizor u ormaru!

Montiranje simulatora Antenski kabal biće trajno uključen, kabal računara pa čete elegantno priključivati na prednjoj strani TV aparata Sinapsa omogućava trenutno prebacivanje od rada na računaru na gledanje TV programa [illegible] priključi antenu bez ikakvih kablova Mogućava priključenje [illegible] na TV prijemnik. Cena 2 900 Narudba Sinapsa, 63325 Šoštanj, Tel. (063) 882-768 (navečer)

INTEL COMUNICATION & FARAON SOFTWARE za Amstrad CPC 464/664/6128 prikazuje komplet 2-87

Biggles
Lords of the Rings
1942
Willow pattern
Danger s Mouse
TT Racer
World Cup
još 8 najnovijih programa

Komplet 2-87 + kaseta only 900 din !! Rok isporuke 24 sata Zahtjevi (058) 563-4[illegible] T 9 2

PC 1512, nov povoljno prodajem Tel (061 375 [illegible] ST 54

TORUS SOFT verovatno ne još prošlog meseca smo imali Papu Boy 1942 Biggles Lords of the Rings Basketball dosta toga od starih dobrih hitova, a ovog meseca još noviteta u komplet ili pojedinačno, uz povoljne popuste, za početnike a [illegible] iskusnije

Narodne Profi Painter Laser Genius Music system Speech

CP/M dBase 2 Fortran Pascal MBasic Supercalc 2 Mini Office 2

Sve ovo na kaseti ili disku

Na učite besplatan katalog

Milan Ivanović, Nikole Burkovića 6, 11000 Beograd, tel (0[illegible]) 476-423. T-905

AMSTRAD prodajem najnovije programe Thanatos (Durell)
Breakthru [illegible] S.Gold
[illegible]
3-D Elite!

Kao sve ostale programe iz drugih oglasa Besplatan katalog Nevan Rožić Gajeva 32 4 000 Zagreb tel 104 [illegible] T 821

ZAMIR SOFT! Amstradovci! Ovaj mjesec posebno iznenađenje programe možete nabaviti u kompletima Dva najnovija kompleta Komplet 26 Avenger Dan Dare Heavenknuche Scooby Doo Light Force Harvey Headbanger Collapse Int Karate Komplet 26 Int Karate II, Top Gun, Impossible Mission Ikary Warriors, The Kevfactor Jack the Nipper Moon Cresta. Jedan komplet staje na jednu stranu kasete C 60 G je na najnovijih kompleta 800 kaseta Sranji kompleti su jeftiniji Kvalitet zagarantovan Poručite kompletne programe snimamo pojedinačno 200 dinara Ne oklijevajte zatražite besplatan katalog sa naznakom za amstrad na adresi Danijel Kurtović Maršala Tita 72 88000 Mostar ili na tel (088) 53-644 T 907

AMSTRADOVCI! Komplet 3/87 Hobbit 2, Scooby Doo, 1942, Danger Mouse, Top Gun, Int Horizontal Karate Infiltrator Ikary Warrior Lords of Midnight Kazeta + PTT = 9700 din Roman Ribarić Marjanovićev prilaz 6/10 41020 Novi Zagreb tel 104 674-838. T-881

AMSTRADOVCI! TROPICANA SOFT vam nudi Lords of the Rings, Biggles, Costa Capers, 1942 Paperboy Miami Vice Music System, Avenger Impossible mission, TT Racer Druid Top Gun Sex World Tank Commando Warlord Žarko Zdovc Zemljakova 3, 4 020 Zagreb, tel (041 678-59[illegible] Napel ili Ivo Marin Pantovčak 68 c 4 000 Zagreb, tel (04[illegible] 445-755. T-885

FUTURE ORION je ekskluzivni nabavljač softvera za amstrad Komplet od 8 igara stoje 2.000 din + kaseta ptt

A-20 Top Gun, Scooby Doo, Int Karate
A-21 Danger Mouse, 1942 Music System
A-22 Biggles, Speech, Gauntlet
A-SEX festival Sex World, Sex Mission ;)

Posedujemo mnogo sve novo što nudi konkurencija, a iz londona nam još stiže

Thrust (prva na top listi!)
Gauntlet (prva nova firma Activision
[illegible]
Miami vice kriminalistička serija na ekranu
Sonny Harold (pinajte spektrumovce)
It's Knockout TV-serija sigle bez granica

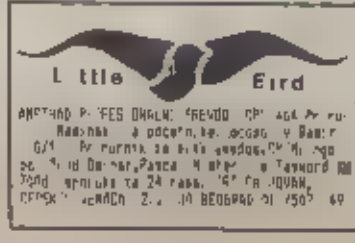
ZAMENA/RENJE [illegible] me S.Gold- il Imagine

koja možete dobiti dopisnicom na kaseti ili disketi (3" za 500 din komad Amstrad katalog stoji 700 din

Adresa Future Orion Ruopticeva 7 4 000 Zagreb tel 041 417-052

SCHNEIDER CPC 664, deklariran, sa programima literaturom, povoljno prodajem tel (069) 22 441 T-620

AMSTRAD - najnoviji programi za 80 din Tražite besplatan katalog. Anton Brahović 58315 Dugi rat. T-500



AMSTRAD PROFES ONALNI PREVOD CP/M aplikacije Računovodstvo i poslovanje, knjigovodstvo, CP/M operativni sistem, Basic GW, Pascal, Fortran, Cobol, Dbase, Tasword MB Word, prevodi za 24 sata, TEL ZA JAVAN, [illegible] BEOGRAD 011 450[illegible] 69

GLE PERICU, KUCA NA GUMICU

Perica ste, naravno, vi, a gumica je vaš ZX spectrum. Obojici je zajedno namenjena prva knjiga iz biblioteke časopisa »Moj mikro«:

- **66 programa za ZX spectrum**
- **176 strana**
- **176 kilobytova reči**
- **akcione i misaone igre**
- **obrazovni programi**
- **uslužni programi**
- **korisni matematički programi**

Za knjigu smo sačuvali, izbrusili i pripremili baš najvise karakterističnih programa da bismo korisniku spektra predstavili sve mogućnosti, koje mu nudi programski jezik bejzika. Ukratko, dve stvari vam pruža ova knjiga: naučiće vas da programirate u bejziku, a istovremeno dati mnogo uslužnih programa i zgodnih igara. Za svaki dinar, koji odbrojite poštaru, dobićete hrpu kilobyta teksta

Zato, Perice, hajde na gumice!

me prezime

[illegible]

Pošt broj mesto

Naručujem [illegible] primeraka knjige

- **Mirko tipka na radirko**
- **Vidi Pericu, kuca na gumicu**

(Označite da li želite knjigu na slovenačkom ili srpskohrvatskom jeziku)
Iznos od 1100 din za primerak plaćaću pouzećem po prijemu pošiljke

Porudžbenicu šaljite na adresu: Redakcija Moj mikro, Titova 35, 61000 Ljubljana

AMSTRAD CPC 464/664/6128: Danger Mouse Stanley Hell Biggles Conquest Jaun Tiel Infiltrator. 1943. Lord of Rings, Light Force Music System. 15 super najnovijih + kaseta + priručnik 2400 din Miran Spalević, Trebinjska 2 61113 Ljubljana, tel (061) 347-283 15

AMSTRAD CPC 464/664/6128. Dandare, Impossible Mission, Top Gun. Scooby Doo. Avenger Infiltrator Karate Ika. Warriors Camera. Speech, 20 najnovijih. PTT 2500 din. Milan Spalević, Trebinjska 2. 61113 Ljubljana, tel (06 347 283 0

DIVIZIJA SOFT Nudimo najnovije programe za CPC 464 programe dobijate Aleksa Ante Modeling Narudžbe upisom 2 PT 250 Zrinja ve (061 27-409 II 2 38 T 9 3

AMSTRADOVCI Eagle soft vam predstavlja komplete po ceni od 1800 din sa kasetom u besplatnom katalogu sa opisima igara. Isporuka brza kvalitetna. Članovi 10% popusta Komplet Light Force Scooby Doo Stargoose Wholeman Avenger Dan Dare, Infiltrator Widov paten Im possible Fairlight Zange mouse Kanu Bissles Adresa Jakuplik volv brigade 62. 21208 Sr Kamenica. T-915

AMSTRADOVCI Ne bacajte novac, ne kontaktirajte Komplet 27 Boulderdash III, Jumper Light Force, Ikari warriors Scooby Doo, Top Gun, Int. Karate + 2. Space Invaders, Danger Mouse Komplet 28: Avenger Dan Dare Komplet 29 Quake Ball Wizard Willow Pattern Basketball Wally Lord Sid Buggies Star Way to the Hell Thrust Conquest Komplet 30: (drži te se) Death Cure Air Traffic Control Bugs Bunny Sami Great Escape. Desert Fox, Lord of Ring 1 2 .Cena kompleta 27 28. 29 su 1500 din, za jedan. 2700 din za dva kompleta 3700 din za sva tri kompleta. Komplet 30 košta 1700 din., a sva četiri kompleta možete da dobiti za 5000 din Pojedinačni programi koštaju 300 din + komplet staje na kaseti C 60 (moju ili vašu). Pored navedenih posedujem još 45 programa i spisak možete besplatno dobiti Moja adresa Darko Puzić, D. Ostojića 10/3, 15000 Šabac, tel (0 5 25 519

IBM PC

IBM PC IN KOMPATIBILCI: Izrada programa za poljoprivredna preduzeća i manje DO po dogovoru, ponuda programa Symphony Lotus 2 Framework I (Multiplan), programi za vrhunsko projektovanje – crtanje (Autocad 12.00 2 171 Artist, Smartwork), programi za kontrolu pisanja (Turbo Lightning, Proofreader), programi za kontrolu ispisa na printer (Sideways Set FX pisanje fontova Fast, Printog Basic kompajleri dBase III kompajler baze podataka (Base II Retail program (Wordstar 3,24 2000/ Multimate 3,11 Wordstar for DOS verzija 3 sloj jedinica Printmaster Superkey 1 03, Norton 3,1 PC Tools (EM Workers Supercopy Copy II PC, MS DOS 3.1 Flight Simulator (1,2) Pit on Chess 3D Executive Suite), još oko 150 ostalih programa. Informacija na tel (061 345-307 posle podne, subotu, nedelju ceo dan st-57

Z 80 MIKROKONTROLER Mikroračunar dizajniran za primenu u raznim industrijskim postrojenjima na ploči euro formata sa karakteristikama

ROM do 64 K
RAM 1 64
– 32 ulaza/izlaza TTL kompatibilna
– takt do 4 MHz
– vektorski prekidni sistem

pogodan kao procesno računalo i druge aplikacije. Na ploči predviđeno rastersko polje za ugradnju dodatnih sklopova A/D konvertor i drugi sklopovi prema želji korisnika. Kompletan sistem sa test softwareom (8 K eprom) 50.000 din. Zdravko Marjan, dipl ing., J Jeskovara 1 42000 Varaždin, tel (042) 56. T-577

SHARP MZ-800 Program za crtanje omogućava 3 D kolor grafiku, Osnovne osobine crtanje rotacija u 3 D transkacija, rotacija skaliranje objekata vene linije sahranjivanje slika na kaseti ubrzanje (»help«). Petar Hitaj, Kajuhova 44 Ljubljana, tel. (061 446-458 9

MSX – MSX2 – MSX2 Veliki izbor uslužnih programa igara. Prodaja, razmena, izrada programa po porudžbini. Podlogar C. Tavčarjeva 1/b 64 Jesenice (064 8, 306

PERSONALCI AT rijeni MS DOS 3.1 Symphony, Lotus 2 Auto-CAD dBase III+ GEM Wordstar 3 Supercalc II, Display Write 1, Sidekick, PC Talk III, Prolog Turbo Lightning su neke od naziva, koje nudimo Adresa ware Service, Vlado Plejavec, Omiška 4 41000 Zagreb, tel. (041 316-371 T-839

PREVODI
Programski jezik C 4800 din
2 Atari ST
Priručnik 800 din
– Logo ST 400 din
plus 500 din. za poštarinu, isporuka po
M Karabašev

IBM PC XT program HGA ili CGA na skuću 999 din. Ili menjam bil za bil. Boris Gašperin Jl. Molniške čete 13, 61000 Ljubljana, tel. (061 44 T 02

ATARI ST COMPUTERS
Hardware servis ST računara diskretara A ST C, Maksima Gedeja 18 54228 Žlin, tel K

KOMPUTERE sinclair commodore, atari brzo elektronske (041 431 790 II (041 430-978. T-827

SPEKTRUMOVCI. Svaki vaših najomiljenijih igara preko TV KIT komplet sa detaljnim uputstvom. 2.000 din Milan Vunjak, Mrakovačka 50/8, 1090 Beograd, tel. (011 535-532 T 793

ATAR 800 XL kasetofon palica igre 1 M prodajem. Josip Brebrak, Brod 104 49218 Vrbovec T 797

PRODAJEM novi računar atari 600 XL originalni kasetofon sa garancijom, joystick quickshot II, literaturu igre za 30.000 Adresa Ratko Mijatović Vuka Karadžića 44 54500 Podravska Slatina T 778

ATARI TIGERSOFT, prodajem programe za atari 800 XL po niskim cijenama. Tražite katalog Zlatko Čalušić, M. Miškovića 6/II, 55000 Slavonski Brod tel 055 232 66 T 786

VRŠIM regeneraciju ribona za štampače pisaće mašine svih modela i proizvođača. Diskete 5,25 inča, jedan komad = 1.000 din Programi za C-64 za disk + kasetu igre, uslužni, aplikacije copy programi igre kompletne, povoljno na katalog besplatan Romeo Vrhovi II odlične 60 76203 Tuzla, tel. (076) 215-146 T-809

ATAR ST Najnoviji programi AMIGA ADATA Computer AT 3,5 Peac multitasking VIP GEM igre Preko 150 najboljih programa. Macintosh emulator Katalog + spisak literatura 200 din Bahovec, Pijadejeva 31 61000 Ljubljana, tel 06 7 045 20

ATARI 800 XL, disk jedinicu 1050 50 diskete sa programima interface Centronics R 12 CP/M pojedinačno prodajem Zovite (06 7 045. 18

ATARI XL/XE. Kompleti najboljih programa na kasetama sa uputstvom Vrhunska kvalitet reprodukcija Katalog programa za kasete diskete spisak literature 200 din Bahovec, Pijadejeva 31 61000 Ljubljana, tel. (0F 045 9

ATARI ST – programi, literatura na slovenačkom (GFA, Basic ... Katalog besplatan Mihailić, Poljanska 52 64220 Škofja Loka, ST-39

SHARP PC-1500 A, sa dodatnom opremom, prodajem Tel. (06 371 228 ST 49

DISCO DISCO MIX – NAJNOVIJI disco mixevi nabavljeni iz studia širom Europe svakih 15 dana. Vrhunska kvaliteta snimka muzike 90 min = 1.800 din, 1 M = 1.300 din Probajte vidi Hrvoje Nike Kalunara 5 5 DOL Rijeka tel 05 44 T 820

ATARI ST – TOP SOFT konkurentne cijene za sve vrste programa Svaki softver garantiran Duganić, Ilica 60 41000 Zagreb, tel. (041 328-50t T 831

ATARI XE, XL katalog 87 Kompleti na kasetama diskestama. Za katalog poslati 100 din Kolar Indelja 104 Bečej -832

ATARI MASTER CLUB, XL/XE prodaja – razmena Katalog 150 din. Slobodan Jovanov. Prvomajska 2/A. 23000 Zrenjanin T-875

IBM PC/XT kompatibilni računar Perfekt original prevedena uputstva za programe dBase II dBase III Lotus 1 2 MS Dos 3 GW Basic Ponuda originalnih uputstava programa. Obaveštenja narudžbe na tel 62 025 455-562 T 878

SCAMP SOFT vam nudi najnovije hitove na kaseti disku. Programe snimamo u kompletima i pojedinačno Tražite za katalog DC Tel 04 682-785, 75 841 adresa, Denis Filep A. v Bubnja 4 b3 41020 N Zagreb T-630

AMIGA

SOFTWARE PONOVO SA VAMA!
Prodajemo uslužne programe kao najnovije američke igre! Pošaljite popis svojih programa ili specijalne želje Neka vaša AMIGA oživi M Ivezaković, Županova 41 41000 Zagreb T-909

ATARI ST Prodajem je garanciju RAM na 1 Mb, prodajem TDS ROM 04 4 ST 938

ATARI MASTER CLUB, XL/WE – prodaja izmenjava. Katalog 150 din. Slobodan Jovanov Prvomajska 2/A 23000 Zrenjanin T-8 5

ATARI ST ovaj mesec najnoviji programi literatura kod Cobra Soft-a. Za katalog pišite na adresu. Marko Istenič, Cegelnica 74, 68000 Novo mesto T 504

SCAMP SOFT vam donosi najnovije uspešnice na kaseti i disku. Programe snimamo u kompletima ili pojedinačno (Tražite za katalog 00 din. + super kakovostno storitvijo
Tel (041) 682-785, 751-841 naslov: Denis Filep, A. v Bubnja 14 b/3, 41020 N Zagreb T-630

ATARI ST NAJNOVIJE APL, DB Man Compiler Fleet Street Editor OS/9 Zovite (061) 312-048. 26

ATARI 520 ST sa monitorom disk-drajvom prodajem Tel 0 5 6 789 44 T 899

ATARI 800 XL, 130 XE, najnovije igre. Kik Start Goonies. Spy vs Spy II, Ghost Chaser igre pojedinačno i kompletima Besplatan katalog Dalibor Cjenarić, Marjanovićev prilaz 6, 41020 Novi Zagreb, tel. (041) 574-892 III Vedran Bakovič, Skokov prilaz 10, 41020 Novi Zagreb, tel (041 671-281 T-897

ATARI 800 XL prevod, uputstva za Assembler Editor uslužni programi kasete, diskete – uputstva – katalog besplatan. Petar Marković, Borisa Kidriča 16/3, 19210 Bor tel (030) 33-337 T-887

CRTANA KODA (BAR CODE) – izrada najeftinije u crtanom kodu, izrada samolepljivih etiketa u crtanom kodu, Prodajemo programske pakete za unos crtanog koda na printer Npr EPSON FX Programski paket omogućava ispis sledećih kodova
EAN 13/8
kod 39
2 5 interleaved
2 5 matrica
kod 32
Program omogućuje zbog parametra veličina, tip koda, debljina crte, razmak među crtama). Unos putem ekrana ili datoteke sa pripremljenim podacima. Program je na raspolaganju na MS-DOS, CP/M 2.2 3.0 Rastko Čop, Na Korošci 2, 61000 Ljubljana, tel 06 7 487

RAZNO

KUPLJEM M. M. 3/16 JLA čip za ZX-81. Prodajem kasetar za C-64 (nov). Ponude na adresu D Lang Novakova 6a/56, Rogaška ... (061) 8 620, prepodne, T-668

EPSON RX 80 printer prodajem. Tel (063) 684-4 posle 5 časova T 654

SHARP MZ 821 64 K printer za matrica sharp P3. 400 programa na 75 kaseta povoljno prodajem. Tel (066) 75-393. T-685

ATARI 800 XL prodajem programe. Pišite za besplatan katalog Tomislav Vickovič, Dovarska 9 a 56000 Split tel (058 552-686 T-68

ATARI ST & FORTRAN 77 Nudim saradivanje programerske ekipe Marija Šajn Zupančičeva 6, Bistrica, tel (067) 81-870. T-676

PRODAJEM SHEME
Video ... digitalni detektor T 000
Satelitska antena 2 000
Spiralna antena 1000
Žmigavci za »Tomos« motocikle 1.000.–
Spajanje kazetofona na spektrum 500.–
Kanalizacijski plan za spektrum 100
Katalog besplatan
Vrhunska kvaliteta brza dostava Adresa M Repušnjak Vinko Jelenića 4 20 Kutina, Inf na tel. (044) 21-425. radnim danom od do 5 sat 680

ZAŠTITNE FREKVIVAČE za hardware audio, video foto opremu, uređaje mjerne tehnike, uređaje za dijagnosticiranje drugo ... opremu i aparatima od materijala ugodne sive ili bež boje Za specijalne uređaje izrada po narudžbi Garancija osigurana. Izrađujemo za radne organizacije, institute obrazovne ustanove Na svaki vaš upit odgovaramo ponudom Obratite nam se svakako, jer zaštitne naviavanje ... vas skupo ... Za ... isporuka pouzećem za 2–4 dana. Cijena za kompjutere od 1300 din, monitore od 700 din ... Ako ... se zaštitni znak uređaja, kojem je namijenjen ... Zagreb tel. (041 439-066

IBM PC/XT in kompatibilni računalniki. Strokovno prevedena navodila za programe dBase II, dBase III, Lotus 1-2-3, MS DOS 3.2, GW Basic. Ponudba originalnih navodil in programov. Obvestila in naročila po tel (071 829-025 al (071 455-562 T-578

SERVISI

IZRADA YU znakova za sve vrste matričnih printera FUJITSU (štampi NEC! Izrada YU znakova u IBM PROPRINTER načinu ispisa za FUJITSU printer tipa DPM09F (RIZ FRBO DX2200 zajedno sa proučnikom. Programiranje EPROM i EEPROM od 2716 do 27512, 2508 do 2564, 2816A, 2864A, 28256, 52B 3, 62B33, 48Z02, 68732, 68764, CY7C282, CY7C292. Zavita Rastko Čop. Priključevanje računalnikov. Na Korošci 2, 6 000 Ljubljana, tel (06 [illegible] 407

HARDWARE SERVICE
Brzo i kvalitetno servisiram računare SPECTRUM i COMMODORE (64, +4, 16, 116, 28) te vršim druge hardware usluge.
Prodajem: Komplet dijelova za amatersi color TV modulator, komplet čipova za proširenje RAM-a za spectrum (sa 16 K na 48 K i 80 K), C 16, 116 (sa 16 K na 64 K) te čipove za 64 (85-10/26/82/81 ROM 225/226/227 PLA) za spectrum (ULA, ROM folije) te čipove 41-16/64/256, 44-16/64, 6 [illegible] 6264, 27 [illegible] 32-64-128, 6821, 65-02-22, 87-56/51, Z 80 A CPU/PIO, dr AY 3B8-10/12, LM 386/388/386/324, NE 1377 većinu ostalih TTL, CMOS i neamih čipova DC DC konvertor 9/25 V za obrnjen, RF modulator astec testod 28 centonix interfejs za štampač.
Hardware service p.p. 98, 42000 Čakovec, tel (042) 3856 T-569

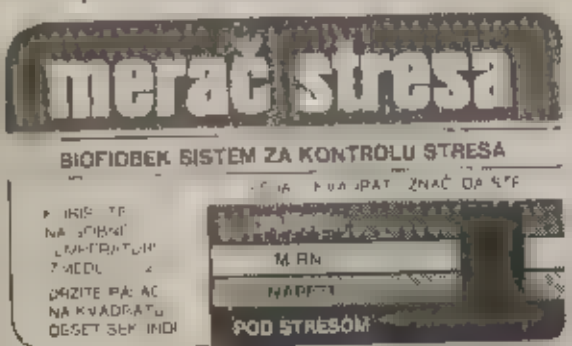
IZGRADUJEM YU ZNAKOVE u printere. Marin Jurkar, Zg Gamelijne [illegible] 6/21 v, Šmartno tel 106 [illegible] 50-756 29

POPRAVLJAM svinradio aparate kasetofone, razne stanice. Zvanje [illegible] Pouzecem. Ibila Ilegenieter [illegible] 502 6 T-795

DA LI VEĆ IMATE merač stresa?

NOVO

Vrlo praktična plastificirana kartica, u odgovarajućem omotu, u svakom trenutku pokazuje kakvo je vaše unutrašnje stanje: da li ste opušteni, mirni, napeti ili pod stresom.



Čovek na stres reaguje podsvesnim smanjivanjem cirkulacije krvi u rukama, nogama i organima za varenje. Spoljni znak smanjene cirkulacije krvi je hlađenje ruku i nogu, što se na meraču stresa izražava crnom bojom. Bolje i sasvim dobro opšte stanje merač stresa označava zelenom, odnosno, tamnoplavom bojom, kada je koža dobro snabdevana krvlju i zato je toplija.

● Karticu za merenje stresa možete da poručite porudžbenicom iz revije »Zdravlje«

HARDWARE SERVICE

Najveći [illegible] personalne računare

Dodaci za ATARI ST
- PROŠIRENJE MEMORIJE [illegible]
- MODULATOR za TV
- TOS u ROM (engleski, nemački i jugoslovenski)

Dodaci za IBM PC/XT/AT
- PROŠIRENJE MEMORIJE
- YU ZNAKOVE I ČIPLICU [illegible]
- CGA i EGA karticu
- CENTRONICS [illegible]

Dodaci za ZX Spectrum
- INTERFEJS za igračke palice (Kempston)
- CENTRONICS paralelni interfejs za [illegible] štampačima
- PROŠIRENJE MEMORIJE na 48 Kbyte

INFORMACIJE: HARDWARE SERVICE, [illegible] 61215 MEDVODE, tel: (061) 812-545, u sredu i nedelju

Nastavak sa str. 29

Fast Basic za atari ST

Svi potrebni primeri su na demonstracionoj disketi. Od nekih nam zaista zastaje dah a neki nisu baš na bolje zabranili. Kako samo mogu da za predstavljanje Fast Basica zaberu program koji radi nekoliko časova, a nakon toga prikazana animacija je potpuno nezanimljiva – bolje rečeno – bedna? Takav je samo jedan a već na zaista vredi da se pogleda. Među njima su i korisni programi: jedan možemo da upotrebimo za editiranje ikona. Želja da bude atraktivan ima program koji nam može da govori. Lobičajenim naredbama iz bejzika doda se nekoliko novih koji engleski tekst pretvaraju u foneme koje zatim izgovara. Govor veoma čudna gakanja. Sa nešto truda može se doći do potpuno razumljivog govora – čak i na našem jeziku. Najzanimljiviji od svih primera iz programa Sam/Reciter na C-64 a u celini uzeto govor je pak slab.

Opšti utisak

Pohvalno bi bilo od samog editora, brzo izvođenje programa. Izobilje naredbi jednostavnije rad s grafikom nego u drugim programima. Poseban kvalitet daje ugrađeni asembler. Uopšte uzevši autori su za uzorima BBC-ovog bejzika. Fast Basic je dosta na alternativa svim drugim jezicima u mnogim aplikacijama, posebno numeričkim. Korisnik koji ovlada mašinskim jezikom možda uopšte neće osetiti potrebu za jezikom C.

Nekoliko dana nakon što je Fast Basic bio naručen, Computer Concepts reklamirao je program za prevođenje programa u Fast Basicu i samostalne jedinice koje rade bez ugrađenog modula (cena 10 funti). Dakle, mogu se pisati komercijalni programi.

Mnogo stvari možemo da kritikujemo. Umesto četvorobajtnih realnih brojeva, više bi želeo da vidim nekakvu srednju varijantu (npr. 11 mesta, kao kod GFA bejzika), pa makar i po cenu brzine dvostruke preciznije. Nije mi jasno zašto nema naredbe CONT kojom bismo jednostavno nastavili program tamo gde smo ga prekinuli. Nastavak je pak moguć tako da ispred njega na koji se program zaustavio napišemo labelu i nakon toga u komandnom modu izvršimo GOTO labela. Tajanstveni mi se čini efekt zbog kojeg se prilikom pokretanja Fast Basica izgubi 12 bajtova. Kod računara s tako velikom memorijom to se skoro ne primećuje, ali takav nedostatak pak me i smeta.

Testovi brzine

Poznatih osam testova brzine nalaze se i na disketi, tako da svaki korisnik može sam da se uveri u istinitost reklame. Predstavljamo samo te testove, a o novinama, koji su se pojavili u preokomesečnoj reviji PCW možda će biti nekoliko reči u posebnom članku. Vremena u prvoj, kolonici su za obični, a u drugoj za dvostruku preciznost.

BM1	0.15	0.22
BM2	0.58	0.69
BM3	1.32	2.47
BM4	1.47	2.36
BM5	1.52	2.41
BM6	2.60	3.48
BM7	4.16	5.16
BM8	2.75	14.79

Proizvođač

Adresa firme Computer Concepts je Gaddesden Place, Hemel Hempstead, Herts HP2 6EX, England. Telefon (0442) 63837. Cena proizvoda za Jugoslaviju zajedno s poštarinom iznosi 83 funte.

Spectrum glatko kretanje

Ako vam je potrebno glatko kretanje (tačku po tačku) u vertikalnom pravcu, možete proći i bez mašinskih rutina. Ideja je dosta jednostavna, ali se nije lako setiti.

Na adresi 23675 se nalazi dvobajtna sistemska promenljiva UDG koja pokazuje adresu korisnički definisanih znakova. Njen sadržaj je obično 65368 na 48 K spectrumu. U tom slučaju svi korisnički karakteri počinju od adresa UDG UDG+8, UDG+16 itd. Tu adresu koristi instrukcija PRINT. Ako povećamo UDG za jedan, dobija se sledeći efekat kao da smo sve UDG karaktere pomerili za jedan red tačkica nagore a njihov prvi red stavili umjesto osmog reda karaktera ko, je u memoriji i ASCII tabeli prije njih. Da bi se sprječilo to mješanje potrebno je obrisati dva susjedna karaktera. Kada se UDG promijeni za 8 i ova se vrati u dozvoljene granice promijeni i pozicija štampanja na ekranu. Primjer može da se koristi kao osnova neke beskonačne igre:

```
10 LET Y=10
20 FOR N=USR "A" TO USR "A"+7: POKE N,0: NEXT N
30 FOR N=USR "C" TO USR "C"+7: POKE N,0: NEXT N
40 POKE 23675,PEEK 23675+(INKEY$="7" AND Y>1)-(INKEY$="8" AND Y<20)
50 IF PEEK 23675=89 THEN POKE 23675,87: LET Y=Y-1: GOTO 70
60 IF PEEK 23675=79 THEN POKE 23675,87: LET Y=Y+1
70 PRINT AT Y,0;"B";AT Y+1,0;"C": GOTO 40
```

Ako se objekta na ekranu sastoji od vertikalno poredanih karaktera, treba definisati sve karaktere jedan za drugog i obrisati dva susjedna karaktera. Ako ima više takvih vertikalnih dijelova, svaki se posebno ograničava praznim karakterima.

Umesto UDG karaktera može se koristiti i tabela ASCII karaktera u ROM-u. Njen početak umanjen za 256 pokazuje sistemska promenljiva CHARS na adresi 23606. CHARS treba promijeniti tako da pokazuje na RAM tamo definisat svoje karaktere. Prije svakog ispisivanja na ekran nekog teksta (npr. bodovi), treba vratiti CHARS na normalnu vrijednost 15360.

Mario Blažević
Železnička 2/3, 88400 Kopr...

```
10 CLEAR
15 LET a=PEEK 23675+256*PEEK 23676-256
16 LET b=PEEK 23675+256*PEEK 23676-248
20 PRINTER(0)    'OPEN #2,"p"
30 PRINTER(1)    'OPEN #2,"p"
40 '
50 PROCEDURE PRINTER
60   (N INTEGER):
70   BEGIN
80     IF (N<1) OR (N>8)
90       THEN
100        POKE
           (#5D96 OR(N+2))
110  END;

 8000 F5          PUSH HL
 8001 219668      LD   HL,#6096
 8004 3603        LD   (HL),#03
 8006 213E04      LD   HL,#043E
 8009 225580      LD   (#8055),HL
 800C E1          POP  HL
 800D CD1980      CALL #8019
 8010 F5          PUSH HL
 8011 219668      LD   HL,#6096
 8014 3602        LD   (HL),#02
 8016 211D7B      LD   HL,#7B1D
 8019 225580      LD   (#8055),HL
 801C E1          POP  HL
 801D 3E0D        LD   A,#0E
 801F C38260      JP   #6082
 8022 CD6383      CALL #8363
 8025 C35B83      JP   #835B
 8028 C5          PUSH BC
 8029 0618        LD   B,#18
 802B CD143F      CALL #3F14
 802E C1          POP  BC
 802F C31D7E      JP   #7E1D
 8032 00          NOP
```

Spectrum/PRINT pascal

Pred vama su program za ispis programa iz HP 41 Pascala i paskalska procedura za OPEN #2 "p". Naredba HP operativnog sistema sam malo izmijenio. Osim brisanja bloka naredbi briše ekran, X ima funkciju V-a i onu svoju staru, a V izlista paskalski program na štampač.

Kratak asemblerski program treba smjestiti u REM naredbu (pomoću MONS-a ili jednostavno sa POKE-om) i na sljedeće adrese staviti odgovarajuće vrijednost:

adresa vrijednost
#83BE #F8
#83BF #5C
#83E8 #D0
#83E9 #5C
#83EE #F2
#83EF #5C

Basic treba snimiti sa SAVE »Pasca.« LINE 1 (HP 41 sa SAVE »HP41SM« CODE 24598,19558.

Nakon poziva procedure sa PRINTER(1) sve ispisivanje će ići na štampač a sa PRINTER(0) ponovo na ekran.

Edin Hodžić
Soukbunar 48, 71000 Sarajevo

CPC 464/Masterfile

Masterfile je program za organizirano pohranjivanje pretraživanje podataka kojim se vlasnici Amstrad Schneiderovih računala često služe osobito ako ne posjeduju disk-jedinicu DDI.

Problem nastaje ako se za ispis podataka koristi neki pisač s ugrađenim YU-slovima, pri čemu u pravilu jednom takvom slovu odgovara ASC-kod 92 (\ ). Na žalost, obrnuta razmačka crta ima u programu specifično značenje - početak slovnog niza za sortiranje. U DISPLAY modulima obrisak razmaknice (praznine). Razumije se da je razočaravajuće podaci jednostavno »gube« slovo s kodom 92, na ekranu i papiru.

Jedno je u BASIC-u mod i upisujte POKE(2125),39. Sada je početak slovnog niza za sortiranje označen apostrofom (') prikaz u DISPLAY modu je ispravan.

Željko Kuster
Cvjetja Zuzorić 25, 41000 Zagreb

C 64/vraćanje i zaštita programa

Svima su poznati SYS 64738 i njemu slični (Tačka na Mojmikro 12/1986) koji resetuju računar. Ako ste na ovaj način izbrisali program, a želje biste da ga vratite, nije potrebno da ga ponovo učitate. Nakon reseta otkucajte POKE 2050,8 (ist). Računar će ispisati SYS resetovanog programa (za Turbo 2002 to je SYS 51456, a za Turbo 250 SYS 2066). Otkucajte taj SYS i program je ponovo tu.

Da li ste ikad poželjeli da zaštitite vlastiti program od listanja? Otkucajte POKE 818,32: POKE 819,32.

Lale Krivačević
Trg E. Kardelja 56, 81000 Titograd

Atari ST/First Word +, verzija 1,24

Vjerovatno ste već primijetili da ova, program ne koristi standardni znak za podebljanje teči. Umesto crtice za deljenje poziva znak sa kodom 7Eh. Pošto je po 7-bitnom jugoslovenskom standardu (JUS) na tom mestu mali š, na štampačima sa tim rasporedom nastaje zbrka.

Rešenje uzmite Multi-1 neki drugi program za popravljanje programa na disku. Izaberite opciju View File, razmotrite WP 124 PRG. Na adresu 790h od početka programa treba umesto 7Eh da upišete 2Dh, što je kod za »normalnu« crticu za podebljanje na slogove odnosno znak minus. (Ako želite da takve slove delite nekim drugim znakom, umesto 2Dh upišite odgovarajući kod.) Tom zamenom doduše nastaje neka druga nerutina greška, ali ako je nije tako kritična ako upotrebite opciju REFORMAT crtice na kraju reda ščezne. To cete zbaciti tako da umesto crtice upišete na 790h neki drugi neupotrebljen kod koji može da se dosegne sa tastature i da ga pre štampanja zamenite crticom.

Nije baš zgodno šetati mišem po tekstu gde ima mnogo polenc- i indeksa. Za uključivanje načina superscripts odnosno subscripts to je potrebno, a za vraćanje u normalno stanje isvi specijalni način pisanja off dovoljan je pritisak na taster ESC.

Domen Ferbar
Bratov Učakar 16, 61117 Ljubljana

Spectrum razgranati GOTO

U basic ZX spectruma na prvi pogled nije ugrađena naredba za razgranati GOTO, tipa ON x GOTO 100, 200, 318, 416, itd. Ta naredba koristi kad treba prilikom tipke od jedan do četiri kod dijela nekog dužeg programa će se koristiti, ili ovisno o rezultatu obrade koji će se sljedeći dio programa izvršiti. Jasno je da treba odabrati dio programa pritiskom na tipke 1, 2, 3, 4. Najčešći način je sljedeći:

```
10 PAUSE 0: LET Y$ = INKEY$
20 IF Y$ = "1" THEN GOTO 100
30 IF Y$ = "2" THEN GOTO 200
40 IF Y$ = "3" THEN GOTO 318
50 IF Y$ = "4" THEN GOTO 416
60 GOTO 10
```

Kraći oblik bez IF-THEN naredbi, koji zamjenjuje u ovom slučaju 4 naredbe (20, 30, 40, 50), glasi:

```
20 GOTO (Y$ = "1")*100 + (Y$ = "2")*200 + (Y$ = "3")*318 + (Y$ = "4")*416
```

U matematičkom programu umjesto stringa možemo ispitivati vrijednost varijable:

```
GOTO (a = 1)*100 + (a = 2)*200 + (a=512)*318, itd.
```

Razumljivo je da u takvom zrazu možemo kontrolirati više varijabli.

Vrijednost u zagradi može biti samo 0 ili 1 ovisno da je izraz u zagradi netina ili laž, pa se u skladu s tim izračuna adresa od koje se program nastavlja. U slučaju da su svi odgovori laž rezultat je GOTO 0, odnosno GOTO na prvu liniju. U listingu:

Željko Gerovac
Osječke udarne brigade 29, 54000 Osijek

Čistač/RUN 9000

Program Čistač objavljen u prošlom Tačka na i, prorade tek onda kad otkucamo RUN 9000: RUN. U protivnom, računar se blokira ili resetuje.

Matjaž Žagar
Jezerska c. 62 a, 64000 Kranj

Pitao sam vas kako da aktiviram ispis na printeru epson FX 85 iz commodora 64 (sa tekst procesorom Easy Script). U januarskom broju MM odgovorili ste mi da slutite da nešto nije u redu sa printerom kompjuterom, ili interfejsom, međutim, nije u tome stvar. U inicijalnom ekranu treba navesti ko je printer spojen i tamo stoji ovako:

0 – JUS, 1 – MX 80 EPSON, 2 – SPINWRITER, 3 – QUME (DIABLO 8300), 4 – NEKI DRUGI.

Ukoliko stavite 1 štampač ispisuje neke čudne znake. Treba staviti 0 zato što je interfejs, odnosno tekst procesor posebno prilagođen našem standardu zbog naših slova č, ć, š, dž. Odgovor mi je postao jedan čitalac MM iz Derventa, kome se dogodio isti slučaj. Možda se još neko muči oko ovog problema, pa vam zato i pišem.

Bogdan Jovanov
Trg oslobođenja 21
[illegible]

Hvala vama i čitaocu iz Derventa.

Prvi put vam se javljam i želeo bih da vas pohvalim, jer su vam rubrike stvarno izvanredne, posebno Mali oglasi, preko kojih odnedavno kupujem igre. Odnedavno sam i vlasnik C-64 i početnik sam u baratanju s njim. Zato bih želeo da mi odgovorite na nekoliko pitanja.

1. Kojim se tasterima resetuje?

2. Kada se u računar učita neka igra i kad se startuje, može li da se prebaci na sledeću igru bez isključenja kompjutera i bez ponovnog učitavanja turba?

3. Želeo bih da mi kažete adrese nekih firmi koje prodaju igre za C-64.

4. Kako se u računar učitava POKE?

5. Želeo bih da mi napišete poke-ove sledećih igara (sledi 11 naslova).

K. Riki
Jl. Vladimir Komarov 8
Skopje

1. Dirkama ruvatop i restore ponekad možete da zaustavite program koji inače ne može da se zaustavi. Kod igara to obično nije moguće. C-64 nema pravu dirku za reset. Čak i ako se ugradi, ne znači da će kod svakog programa da »hvata«. 2. Ne. 3. Software-land, Postfach 114, 8022 Grünwald. BRD ili Software-Versand Hamburg, Heinz-Hoyer Strasse 5, 2000 Hamburg. Pišite im za katalog. Adrese softverskih preduzeća potražite i u rubrici Igre. 4. Kompletna uputstva objavio je Svet kompjutera u posebnom broju, posvećenom igrama. 5. Čitajte rubriku Pomagajte drugovi i Tačka na i, a kod nekog prijatelja prelistajte stare brojeve Mikra. (Jura Skvarč)

Molio bih vas da mi kažete kako mogu da se koriste računar (PC 128 ili ZX 48) i video. Kako se može slika iz računara animiti videom. Da li se koristi video izlaz ili user port?

Jani Klopčič
K[illegible] ceva u
Kamn[illegible]

Neophodno je imati najmanje računar sa diskatnom jedinicom, digitalizator video rikordera i po mogućnosti kameru. Spectrum bismo teško preporučili u te svrhe, a C-64 može da bude izlaz u nuždi. Za digitalizator možete da se raspitate kod Print&Technik Stumpergasse 34 1060 Wien Österreich. Računarska slika animira se ovako kabl koji se inače dovodi do televizora, stavlja se u odgovarajuću utičnicu na videu. Za bolji kvalitet slike može se, naravno, upotrebiti video izlaz, koji se poveže sa video ulazom na magnetoskopu. (J. S.)

Molim da nabrojite nekoliko najboljih engleskih časopisa za C-128 odnosno C-64, njihove adrese i stalne teme.

Dejan Đonin
Rade Končara 21
Zrenjanin

Engleski Your Commodore prvenstveno orijentisan ka predstavljanju uzbudljivih programa i hardverske opreme. Commodore User opisuje u glavnom igre. Zzap 64 je najbolja revija za ljubitelje igara. Computer & Video Games veoma potsk[illegible] na Zzap, samo što se bavi i spectrumom i amstradom. Nemački 64'er po mom mišljenju daleko pravevazilazi sve što za C-64 izlazi u Engleskoj i Nemačkoj. Ima poseban prilog za C-128 (128'er), u kojem je objavljeno nekoliko programa koje bi mirno mogao da izda i neko softverska preduzeće. Veoma je kvalitetan i Run, ali ima i površno napisanih članaka. Commodore Welt je adekvatan za početnike, koji rado prekucavaju listinge u bajsiku. Kad nam javite koja vas revija interesuje, objavićemo i njenu adresu. (Tomaž Šuštnik)

Moj Mikro čitam od prvog broja i mislim da je vrlo dobar list. Međutim, bio bi još bolji ako biste objavljivali malo više programa.

Imam commodore 64 sa štampačem MPS 803 i disketnom jedinicom VC 1541. Postavio bih dva pitanja u vezi sa štampačem MPS 803.

1. Pitao sam kabl koji povezuje štampač i glavu za štampanje na nekoliko mesta mi se prekinuo. To sam popravio, ali bi me interesovalo gde bih mogao da kupim takav kabl.

2. Kad sam štampač rastavio, na štampanoj ploči sam ugledao mesto za EPROM. Molim da mi napišete šta i kako treba programirati u EPROM.

Kubai Zoltan
Bačićeva 45
Bajmok

1. U prodavnicama elektro materijala. 2. Na žalost, nije nam jasno šta želite da uprogramirate u EPROM. (J. S.)

Javljam se prvi put. Časopis čitam od devetog broja 1985 i posjedujem commodore 64. Evo pitanja.

1. Kako bih mogao očistiti prašinu i prljavštinu koja se nakupila između tipki?

2. Objavili ste shemu za pravljenje modema ali ja nisam vičan elektrotehnici. Gdje bih mogao kupiti modem i koliko mu je cijena?

3. Da li ćete objaviti uputstva za Quill?

Vedran Šerbu
Pobišana 0
Dubrovnik

1. Komadićem vate i etil alkoholom. Dobro se pokazao i sprej za čišćenje automobilskih armatura. 2. Potražite ga u oglasima. 3. Ne. (T. S.)

Najpre pozdrav svima koji rade u mašinci (bez obzira na procesor) i skidaju zaštitu. Ima C 128 i gomilu pitanja za vas, ali od toga izdvajam samo ona koja me muče.

1. Poznat mi je uzrok load errora, ali nigde ne piše kako ga otkloniti. Svi odgovori su u stilu »Ponovi postupak ili našteluj azimut«. Da li je tačno da se stek koristi za čuvanje adresa svih nepravilno unetih bajtova (maks. 31), mada pri učitavanju očestvuju registri AC, XR, YR, a sa stekom može da radi samo akumulator?

2. Želeo bih neki monitor program, upisan u EPROM (za modus 64), ali ne mogu da se odlučim. Molim vas za savet (šta mislite o Softazovoj ponudi?). Koji je najbolji monitor program za C64 (šta kažete za Extra Amon?)? Kakav je TOP ASS za C128?

3. Interesuju me adrese sledećih »cracking groups«: Section 8, ABC, TBC, Smash, GCS, ICS, TCA, Indy, Jedy, Jata (adrese naših razbijača YU C.S.&Sutor Prevalje su mi dobro poznate).

4. Koji je najbolji priručnik za mašinsko programiranje? Posedujem knjigu Commodore za sva vremena, ali me sedmo poglavlje podseća na odsutnik za nekoga ko je majstor na ovom polju. ROM-ove nisu znali na bolje objasniti.

5. Zadnje pitanje odnosi se na »turbo tajpove«, kojih ima zaista mnogo (2001, 2002, ABC, 199, 250 i, mislim, itd.). Kvalitet svakog od njih je različit, ali nekoliko su im u principu slični i moguće je učitavati programe snimljene različitim turbom. Glavni problem nastaje kada dođe do stvarnog rada sa podacima. Ramce se turbo nalazio u prostoru od $C000 do $D000, ali novije generacije su bogatije i duboko zašle u Kernal. Primera radi navodim naš 2002 i 250. Prvi je očevidno bolji, ali se blokira kada radi sa nekim programom snimljenim [illegible] dves apedesetim. Kako bi bilo moguće 2002 prebaciti iza Kernala i time ga učiniti još boljim? Da li postoji neki turbo koji može da radi sa 203 bloka a ima kontrolu učitavanja?

I na kraj, u samo još nešto pisma takvih kao što je Boštjan Lampe, kojima rat između vlasnika računara odgovara, prestanite da objavljujete.

Goran Gajić
Ulica Bogdanova AD 15
Kruševac

1. Jedino zaista efikasno rešenje jeste prilagoditi glavu kasetofonu. To naravno pomaže samo onda kad ste uvereni da je program snimljen kao što treba, odnosno da traka u kaseti nije pokvarena. Za C-64 postoji program Recorder Justage kojim se veoma brzo i jednostavno nalazi pravi ugao položaja glave. 2. EXTRA AMON ispunjuje sve vaše zahteve. TOP-ASS 128 je najbolji sabirnik za C 128 (modus 128); u suštini je razvijen iz programa za modus C-64. 3. U većini slučajeva to su samo brojke poštanskih fahova. Ne možemo da ih objavljujemo iz razumljivih razloga o sankcijama protiv pirata na Zapadu već smo pisali. 4. Za procesor 6502 (6510) i dalje je najbolja Leventhalova knjiga Programming the 6502. 5. Najbolji je FTM-Turbo Tape, koji presnimi 207 blokova ali snimak na žalost ne veruje kuće. Turbo 2002 presnimi samo 195 blokova. (T. S.)

1. U kojoj knjizi na engleskom jeziku su navedene sistemske lokacije za CPC 464 i 6128?

2. Na koji način koristiti ostalih 64 KB rama CPC 6128? Ne zanimaju me [illegible] to može postići.

3. Kako koristi CP/M programe MBasic i Fortran 80?

Branislav Erpačić
VI Nazora 8
Bačka Topola

Na pitanja odgovara naš novi saradnik za Amstrad/Schneiderove računare Davor Petrić iz Zagreba.

1. Amsoft: The Concise

Šta je šta u Llistu

U nastojanju da čitaocima u što većoj meri olakšamo prepisivanje, programe za ZX spectrum ispisujemo programom LLIST 2.5. Taj način ima izvesne predno[illegible]

- Kose ispisani znači su znaci UDG: kost A znači prvi znak UDG.
- Znaci koji su na ekranu napisani inverzno (pritiskom na INVERSE VIDEO), ispisani su masno i potcrtano.
- Mesta u tekstu gde je na ekranu promenjena boja označena su malim trouglovima, između kojih je upisan kod boje (prvo slovo, a zatim broj). I znači boju papir, b boja, (bright) 1 pulsiranje (flash), a broj označava odgovarajuću boju; <I3> znači da je autor programa na tom mestu promenio boju ispisa u INK 3 (pritiskom na EXTENDED MODE i na CAPS SHIFT 3).
- Bitni razmaci, oni koji mogu da utiču na izgled ispisanog teksta, zamenjeni su znakom »kare«. To su svi razmaci unutar nizova. Drugi razmaci u tekstu su beznačajni i mogu se po želji dodavati i oduzimati, kako bi program bio što preglednij[illegible]

Firmware Specification. Ozneke knjige su Soft 158 (za CPC 464), Soft 158a (za CPC 464 sa DDI-1), Soft 968 (za CPC 6128). Knjige ce vas u Engleskoj koštati 17 do 20 funt zav sno od prodavnice. 2. Pomocu programa Bank Manager na 1 strani sistemskog diska koji ste dob uz CPC 6128. Naredbom SCREENSWAP a b možete izmenjivati sliku sa ekrana a onima u drugoj banci od 64 K. SCREENCOPY, a,b kopira ekran a u b (druga banka), preplaujuci ga preko starog ekrana b. RAM disc komande su: BANKOPEN, n – koliko karaktera ima polje (record) koje prima string, do maksimuma od 255 znakova. Na koristiti 0 i 1. BANKWRITE,@r%,a$,[n]- spremanje stringa u sljedece slobodno polje. BANKREAD,@r%,a$,[n]- ucitava string iz polja koje se upotrebljava. BANKINDr%,a$,[n m]- pretražuje sva polja dok ne nade zadati string. Ako ga nade vraca broj polja gdje je taj string. R% je integer koji sadrž. kod informacije o izvršenoj operaciji ili broj polja, a$ je string u kojem su ili ce biti karakteri. Ukoliko se ne definira n opcija, operacije se vrše nad zadnjim upotrebljenim poljem. Kod zadnje instrukcije n je prvo, a m zadnje polje koje treba pretražiti. 3. Nabavite uputstva! (D. P.)

1. Kako se može iz Amsworda štampati drugi set znakova (grcki znaci)?

2. Koja je bitna razlika izmedu bitne slike ... struke gustine pri štampanju grafike?

3. Svuda piše da modeli CPC imaju 7-bitni centronics, dok priruènik za DMP 2000 navodi da ima 8 databitova. Kako to?

4. Koja je bitna razlika izmedu bejsika za CPC 464 i 6128? Koji je bejsik u modelu 664?

5. Može li za osnovnu disketnu jedinicu da se kupi 5.25-colska i koliko košta?

6. Može li da se kupi CP/M 3.0 za DDI-1?

7. Kako najlakše, najjeftinije proširiti CPC 464 u «6128»? Gde i po kojoj ceni?

Metod Koželj
P. Jeromnove 12
Ljubljana

1. Morate ili sami definirati znakove na DMP 2000 ili (mali IBM kompatibilan printer koji ima te znakove u ROM-u. 2. Pogledajte MM 12/85 str. 41. 3. Jednostavno DMP nije namijenjen iskljucivo amstradovcima, pa ima mogucnosti rada i sa 8-bitnim Centronicsom. CPC stvarno imaju 7-bitni interfejs s 4 B-loe razlike nema (ni za farbanje zatvorenih oblika), ali pošto CPC 6128 ima disk interfejs ugraden, ima i komande vezane za rad sa diskom, koje pocinju sa znakom iznad @ odnosno sa. 5. O tome kao i o ostalim proširenjima pripremamo opširniji clanak. 6. Ne, jer DDI-1 koristi CPC 464 koji ima samo 64 KB. Za CP/M 3. O potrebno je 128 K (dve banke od 64 KB). U jednu banku sjedne CP/M program, a za upotrebu ostaje 61 KB TPA (slobodne memorije). 7. Isto kao i pod 5, a samo okvirno. postoje memorijski moduli za proširenje cak do 512 KB. (D. P.)

1. Posedujem printer sekosha SP 1000 A i CPC 464. Iako sam napravio 8-bitni interfejs, printer ne prihvata 8 bitova.

2. Kako se mogu redefinirati karakteri preko 7-bitnog interfejsa?

Toth Csaba
Nagy Jozef 9
Bačka Topola

1. Potražite koji od DIP prekidaca regulira tako da printer radi sa 7-bitnim ili 8-bitnim interfejsom Centronics. Ako je osmi bit na interfejsu pravilno premošcen to je najverovatniji razlog.

2. Isto kao i kod 6-bitnog, samo što ni jedan broj koji šaljete printeru ne smije biti veci od 127 odnosno 7 7-1. Naravno, morate iskljuciti buffer pomocu odgovarajuceg DIP prekidaca. U vezi s grafikom, krivac je najvjerojatnije kontrolni kod. Probajte drugi screen copy program ili isprobajte vaš kod kolege. Obratite pažnju na kompatibilnost kodova vašega printera sa onim za koji je pisan program. (D. P.)

Molim vas da mi odgovorite na sljedeca pitanja.

1. Posjedujem racunar atari 130 XE i dogodila mi se nezgoda. Tastatura je otkazala. Kad sam racunar otvorio vidio sam da su vodovi na plasticnoj membrani tastature ... oznake MITSUMI 56-3217A i TF-. 2. Molim vas da mi date adresu prodavaonice, gdje se ona može nabaviti.

2. Koja je najbolja disketna jedinica za atari 130 XE, i koja joj je cijena?

3. Koji je najbolji monitor u boji i njegova cijena?

4. Želio bih znati, a to je ujedno i pitanje mojih drugova, koji je, po vama, bolji racunar po odnosu cijena - mogucnost: postojeci softver izmedu atari 130 XE, commodore 64/128 ili amstrad CPC 464.

Antun Matejčić
Gupčeva 28
...

1. Obratite se konsignacijskom zastupniku za Atari, poduzecu Mladinska knjiga iz Ljubljane (tel. 061/212-221), koje ima i nešto rezervnih dijelova. Ukoliko ne uspijete kod njih, pokušajte kod firme Münzenhofer, Tölzerstr. 5, D-8150 Holzkirchen (telefon: 9949/8024-1418). 2.–3. Jedino originalna disk jedinica je atari 1050. Cijena u konsignaciji, joj je upravo pala na oko 350 DM. Najbolji Atarijev monitor u boji je SC-1224, koji je inace predviden za racunare serije ST, ali se na njega mogu prikljuciti i svi drugi racunari sa RGB izlazom (TTL ili analogni), ukljucujuci i atari – 130 XE. Daje vrlo kvalitetnu sliku, ali mu je i cijena paprena (oko 1200 DM u konsignaciji). Dovoljno dobru sliku daje i bilo koji drugi monitor u boji, a preporucujem vam razne modele ORION monitora (600 do 1000 DM u konsignaciji SPI, kod Emona-Commerce, Titova 21, 61000 Ljubljana, tel. (061) 324-788). 4. Po miš ljenju stružnog suradnika, povoljnom cijenom vodi atari 130 XE, a slijedi ga CPC 464. Mogucnosti sve troje ob su otprilike iste. U softveru vodi C 64 s ... edega amstrad. Prosudite ... odaberite sami! (dipl. ing. Zvonimir Makovec)

Javljam vam se zbog pogrešnog podatka koji ste ... u februarskom broju, na str. 57 a namenjen je bio jednom Zagrepcaninu. K.C. se interesovao za cene tastature emperor, štampaca SG-10 i opus discovery-a. Greška se odnosi na podatke o discovery-ju.

U oktobru sam naruèio discovery 1 neposredno od ... Ltd., 55 Ormside Way, Hor... uplatio sam 115 funti (u cenu je uracunata i poštarina dok je sam discovery koštao 99 funti). Ubrzo sam dobio njihov dopis, da naruèenu stvar neæu dobiti jer se više ne isporuèuje. Pozvao sam broj 9944-737-65080 i razgovarao sa ljubaznom gospodom Shelagh Cross. Objasnila mi je da su na raèunarsko tržište prodrli sa modelima sopstvenog raèunara i da je ... očekivanja, tako da su donели odluku da se što pre ... učvrste svoj položaj na ovom području.

Obecala mi je da cu 115 funti dobiti nazad i posle nekoliko nedelja zaista mi je postala cek na 115 funti ... macija: discovery 1 još se može dobiti, ali na po cenu od 99 funti: već do 530 holandskih guldena, na adresi: ELRA BV, Zwart Janstraat 38, 3035 AT Rotterdam, tel. 9931-10-4884-038.

U cenu od 529 guldena uključena je i poštarina s taksom dok sam discovery ... ali kad vi budete čitali ove redove, ja ću već veselo upotrebljavati diskete.

Još jedna primedba na ... da bude još bolji. Dešava se da u Računarima nađem vi... še upotrebljivih stvari. Odavnoš ste napustili ... među kojima je bilo priliè... se igara ima previše, a nedostaju korisne stvari. (Da kupim onda Računare: je li?)

Nadam se da ... viti pogrešnu informaciju iz januarskog broja.

Marjan Skvarča
Linhartova 88
Ljubljana

U decembarskom Sinclair User-u, Opus je ponovio svoj agresivni ogas preko cele strane na kojem prikazuje kako discovery (u vidu bagera za oprane automobile) pre... uje konkurenciju. Presa je službeno «spresovala» samu sebe kad je februarski broj Moj mikra već bio otštampan. Naravno hvala vam za adresu na koju, ova disketna jedinica još stvara vilice.

U prošlogodišnjem decembarskom ... pisali ste o priključivanju raèunara pomoću iskrenog clana. Napomenuo bih da sliè... Grundy je E... rad. Oba clana su relativno nova iber za primenu u ... èunarstvu i više su namenjena antenskim uređajima, koji se jedno priključe a onda na njih više niko ne bra... pa...

Pod imenom SINAPSA može već dve godine da se dobije priključni clan, kratak naroèito za priključivanje raèunara. Na raspolaganje stoje dve vrste tih clanova za dobre i loše antenske uslove. Glavnu prednost SINAPSE pred stavlja ergonomska originalnost jer omogućava uključivanje raèunara na prednjoj strani TV aparata tako da priključke ne treba »hvatati« obema rukama.

SINAPSA se priključi na bok TV aparata (i u regalu mesta ima više nego dovoljno) i kabl raèunara može da se ... ak... ...om.

Najveca prednost upotrebe ovog clana je u tome što raèunar menje svo, program dok vi gledate svoju omiljenu seriju ili fudbal. Samo pritiskom na dugme daljinskog upravljaèa »skoknete« da pogledate dokle je već stigao i vratite se u TV program pre nego što padne drugi gol.

Preko sinapse možete da priključite i videorekorder. Tako nije potrebno da bude uključen dok gledate TV program, već samo kad želite da snimate ili gledate video snimak.

Dragan Čelofiga
Metliče 21
Šoš...

Tehnički podaci su sledeci:

	SINAPSA A	SINAPSA B
– prigušivanje	5.5 dB	3.5 dB
– impedanca	75 Ohma	75 Ohma
– frekvencijsko područje	40–860 MHz	40–860 MHz
– omsko prilagođavanje		
...		10 dB
...		10 dB
reaktop između TV i raèunara		
** VHF područje		10 dB
** UHF područje		15 dB

Do 1. februara nakupilo se velika hrpa pisama s »ocenama Moj mikro u novom odelu«. Nagradu koju smo obećali u januarskom uvodniku za najbolje pisanje zaslužio bi **Franc Šuglic jr.** iz Ljubnog ob Savinji, kad bismo kao merilo u obzir uzeli pismenost, razgledanost i uopšte preseđivanje sadržajnih misli u rečenice. Međutim, njegova rad je nedovoljno povezana sa sadržajem i oblikom Mog mikra, mada predstavlja iskreno razmišljanje o »arhepo programera kojeg ma kako proširili ne bi se s »obrazovanja« i o »znacima Adamovog kompleksa koji se bar tako izgleda pojavljuju i na Mom mikru«. (»Dragi računarski dan. Kažu da li znate šta se dogodilo s Adamom kad je bio poteran iz inercije?« upitao nas je »in sudoku vultus tu, pasqeria pane ...«). Zato ćemo piscu poslati »utešnu« nagradu, kalkulator sa znakom revije za koju smatra da je postala »integralni deo društva koje je u dubokoj ekonomskoj, kulturnoj krizi«.

Obećanu nagradu jednog asno smo dodel **Mustafi Žitku**, čitaocu iz Pula na naše troškove posetioc jesenji sajam. Sav ostala elek ... bar ... njegovog pisma, na žalost, možemo da navedemo samo kraće izvode jer je naše, veoma detaljno od strane do strane, sedmo januarski broj u nekoj vrsti numerički-telegrafskom stilu koji čitaocima ne bi mnogo mogao da kaže. Fotografija na naslovnoj strani (piše) »predstavlja školski primjer nepodobne grafičke ilustracije za naslovnu stranu vaše revije ... (ali izvadci boja ... ož otisak« (ovoj ocen pridružio se još nekoliko čitalaca, a mi se nadamo da smo već februara položili popravni ispit). »Veliki + Igoru Bizjaku za rkone ...« (apsurd ra i već na drugih pisaca) i još nekoliko kritika na adresu oglašivača. »Da li bi vaši oglašivači mogli biti pošteni i da objave uz oglase stvarne cene?«

Predrag Jovanović iz Novog Sada: »Dalje nam Žiga Turk svojim izveštajem sa Compeca 86 otvara prozor u svet. Baš mu hvala.« Duhovita bodlja »Na 18. strani IBM XT 286-I naslov. Stvarno - zašto su ga uopšte napravili? Pitanje je na mestu, a ja vas pitam. Stvarno - Zašto ste ga uopšte predstavljali? Pa zar će neko kupiti tu hrpu čipova plastike po jednoj svemu reko, cenu? »Čitaocu iz Novog Sada se ne dopada i novi dodatak Moj PC jer navodno, samo 3% čitalaca raspolaže personalnim računarima (većina drugih se s ovim ne slaže, već nas je pohvalila za dodatak).

Temeljito se stranama januarskog broja prošetao **Ivan Horvat** iz Pernica koji je napravio svojevrsni rang listu članaka tako da nam je uputio neke dragocene savete i predloge. Samo kod 51. strane »oteto mi je sa jezika«. O ne. Opet. Smatram da su takve dinastičke prezentacije numerički bilo kojih metoda potpuno pogrešne stvari« (sudeći prema reagovanju nije bilo jedini koga smo maltretirali, kao što se napisa ovom mamutskom serijom).

Željko Manojlović iz Splita, doduše, dao nam je od ... ocenu mada žali pre svega, više programa. bogatu nag ... (100 s ...) **Dragan Milić** iz P... za ovaj je pohvalio štampariju, jer su greške sada rađe (ovo su primeti ... drugi istina ... ek pa je smanjena tako da smo i mi zadovo ... s njom.) mada dodaje da smo »preterivali s malim oglasima« koje bi trebalo ogran čiti »bar na četiri strane«. Nije jed ... kome popava ma... h oglasa smeta »iako sam pirat, tako da redovno dajem oglase, smatram da bi trebalo ogran čiti krajnju veličinu i broj og asa koje mogu pr... s... i pojed... p... al ... st će **Saša Cvetojević** iz Siska. »Uskoro ćete morati da izdajete novu reviju Mal... og asi« dodaje **Matjaž Ladava** iz Tolmina.

Branislav Erpačić iz Bušetina je jedan od retkih koji smatraju da nismo dovoljno objasnili novu cenu i dodaje »vratite nam 16 stranica od Moj PC, i rad je umjesto stran ca ... bo, poveća ... o... strana na 100 je ... zg od rečenog, ne bih svoju 6128-icu mijenjao za dva PC«. Slično **Saša Ž. Stojanović** iz Plane kod Paraćina: »Komodorovce spektrumovce pustite malo neka se odmore, štampajte programe za amstrad.« (Nadamo se da su Saša i njegovi saborci primetili da u novoj godini amstradovcima posvećujemo veću pažnju).

Šamarčhu Fox na naslovnoj strani želeo bi da vid **Hrvoje Rantić** iz Vinkovaca. »Garantovan uspeh« tvrdi on. Po njegovom mišljenju opisi računara za početnike su neraz ... kom p... e sk... je ... g ... Za se ... **Nenad Stevanović** iz Bjelovara ... mnogo ... hvali proširenje rubrike M... mo ekrana a želi manje pisanja o skupim računarima i više o raznim dodacima. Na kraju Stevanov ć upozorava na staru narodnu poslovicu: »Sve što je novo ne mora biti i dobro, ali je novo sve ono što je dobro.«

Rešenje zagonetke iz januarskog broja

Zašto jednostavno, kad može komplikovano

Ovog puta smo vas pitali koja funkcija određuje da li će tačka na slici nacrtana ili neće. Mi, Jugosloveni, uspeli smo po ko zna koji put da dokažemo kakvi smo majstori za komplikovanje stvari: više od jedne trećine čitalaca mučilo se sa funkcijama koje su daleko komplikovanije od onih koje smo mi upotrebili.

Ako ste sliku dobro pogledali, prvo ste zapazili liniju po dijagonali. To znači da se crtaju sve tačke koje imaju isti x i y, a iznad njih nijedna. Sledeća linija bila je ređa, sa nagibom 2:1. Bila je nacrtana samo svaka druga tačka. Sledeća je bila još ređa, pod nagibom 3:1 nacrtana je tek svaka treća tačka...

Funkcija koju smo mi upotrebili crtala je tačke na mestima, gde je vrednost koordinate y delila vrednost koordinate x bez ostatka, odnosno tamo gde je MOD(x,y)=0. Ako vaš bejsik nema tu funkciju, odredite je pomoću funkcije INT ovako:

```
DEF FN M(x,y) = (x/y-INT (x/y)) *y
```

Nagrade smo žrebom izvukli među onima koji se pri rešavanju nisu zamarali ugaonim funkcijama (podelili smo računarske knjige, diskete, srećnici, javite nam kakav računar imate!).

Nagrađeni čitaoci:

1. **Bardi Etrit**, Goleška 15, 38000 Priština; 2. **Goran Majer**, 43246 Štefanje 107, 3. **Danijel Nardin**, Sončna u. 4, 65000 Nova Gorica; 4. **Tone Gorup**, Einspie erjeva 5 b, 61000 Ljubljana; 5. **Franc Andrejaš**, Petra N l anovića 19, 75000 Tuzla, 6. **Marjan Klokočovnik**, Toist vrh 31, 83215 Loče, 7. **Sani Rus**, C. JLA 6, 64000 Kranj; 8. **Milivoje Radojčić**, Bul revo uc je 85/13, 11000 Beograd, 9. **Štefan Ivanetič**, Gajn če 10, 61293 Šmarje-Sap, 10. **Mikola Hardi**, M. Gorkog 82, 21239 Đurđevo.

Nova nagradna zagonetka

Šta radi

Čeprkanje po stranim programima nije baš jednostavna stvar, pa ćemo nešto od toga upotrebiti za našu martovsku zagonetku. Uzmimo da ste dobili listing nekog famoznog programa, ali, na žalost, napisan u peskalu. Od vas tražimo da ga prepišete u bejsik, ali to bez razumevanja algoritama neće ići. Iz jednog dužeg programa odabrali smo dve funkcije:

```
function f1(u,v:integer):integer
  var t:integer
  begin
  if u<v then t=u else t=v
  while (u mod t<>0) or (v mod t<>0) do t:=t-1;
  f1:=t
  end
function f2(u,v:integer):integer
  begin
  if v=0 then f1:=u else f2:=f2(v,u mod v)
  end
```

Pitanja glase:

1. Šta radi f1?
2. Šta radi f2?
3. Algoritam prirede iz f2 u bejsik.

Dopisnice s rešenjima slati na dobro poznatu adresu:

Moj mikro
ČGP Delo
Titova 35
61000 Ljubljana
sa oznakom »Zagonetka za mart«

S obzirom na to da je sve više nagrada vezano za tačno određen računar, bilo bi dobro da uz rešenje napišete kakvu mašinu imate.

Infiltrator II

Tip: arkadna avantura
Računar: C 64/128
Format: kaseta/disketa
Cena: 9,95/14,95 funti
Izdavač: U. S. Gold Ltd
Units 2/3 Holford Way
Holford Birmingham B6
7AX
Rezime: Setite se cilja
kraja ponoć
Ocena: 9-10

DALIBOR VRGA

Nalazite se u ulozi specijalnog agenta koji je helikopterom doprem ljen do neprijateljske vojne baze. Pritiskom na SPACE dobijate meni za korišćenje predmeta koje nosite. Pritiskom na FIRE koristite odabran predmet, koji može biti uspavljujući gas, propusnica (security card), foto-kamera, gasne granate, detektor za mine i tempirane bombe.

Uspavljujući gas koristite sa što kraćim pritiskanjem tipke za pucanje. Propusnicu pokažite uvijek kad je stražari zatraže od vas. Nemojte nikad uzaludno pokušati da bježite od njih, jer će dići uzbunu i igru je praktički tada nemoguće završiti. Detektor za mine i tempirane bombe nije potreban. Gasnih bombi u početku imate pet, a pretražujući namještaj u prostorijama pronaći ćete ih mnogo više. Najviše ih ima u prostoriji AMMO. Tu uspava te stražara, zatim pokupite sve granate. Jedno upozorenje: nikako se ne zadržavajte predugo u prostoriji, u kojoj su se uspavali stražari. Foto-kamera sa pet filmova koristi se u posebnim prostorijama koje su vrhunski obezbjeđene. Tu se i nalazi cilj vaše tajne misije.

U bazi postoji pet zgrada koje trebate obići. Krenite upravo od posljednje (br. 5). U njoj pokupite propusnicu, a u AMMO se opskrbite granatama i zadite van. U zgradi br. 4 odnesite propusnicu u označenu prostoriju. Granate ubacite u prorez u zidu. Time ste otvorili vrata svih tajnih prostorija.

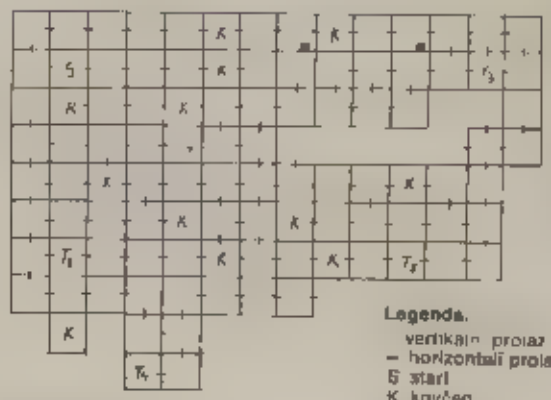
Sada vam preostaje najteži dio igre. Morate obići svih pet prostorija i u svakoj napraviti po jednu smicalicu. Sve to morate uraditi bez izazivanja alarma.

Iako ko izazovete uzbunu morate pronaći elektronski ključ (na mapi sam označio mjesta na kojima se on najčešće nalazi). Kad ga odnesete u zgradu 3 ili 4, to je prostoriju koja je na mapi označena sa »L«. Granatu ga u prorez u zidu i zaustavit ćete alarm.

Ako bi vam stražar rekao da vaši papiri (papers) nisu u redu, odmah pritisnite SPACE, postavite kursor na granate ili gas i pritisnite FIRE. Time ćete uspjeti uspavati stražara prije nego što digne uzbunu.

Zgrade sam ucrtao prema njihovom stvarnom rasporedu u igri, tako da br. 1 predstavlja zgradu uz sam ulaz u logor, a br. 5 zgradu na samom kraju logora.

Ukoliko bi ipak negdje zapeo, obratite mi se na adresu: Trg 1. Internacionale 30, 44000 Sisak, ili na tel. (044) 24-033.



Glaurung

PREDRAG VUJIĆ

Igru je izdala meni nepoznata izdavačka kuća Erbesoft. Vaš junak Indijanac treba da u lavirintu sakupi nestale predmete i kući bocu glava. Smeta vas gomila neprijateljskih Indijanaca, vitezova, ogromnih paukā i tome slično. Prema tome morate biti u duhu stalno zaciljati se strelicama kojih imate svega šest. Protivnike uklonite pomoću strelice ili tako da mu skočite na glavu. Za lakše igranje sastavio sam mapu koja, na žalost, nije potpuna. Šest teleporta ćete lako prepoznati: oni imaju oblik zmajeve glave. Morate paziti na to da vas teleport 1 prebacuje na teleport 3, teleport 2 na teleport 4 obrnuto. Primijetit ćete da se svuda po lavirintu nalaze kovčezi. U njima se obično krije neki predmet koje traži ta Indijanac sa steljom. Ako vam u toku igre spektrum počne zujati, to znači da dolazi »veliki gazda« da se morate oprostiti od jednog od svojih šest života. Nisam još otkrio kako ubiti »velikog gazdu«, ali mislim da je to krajnji cilj.

Frost Byte

Tip: arkadna avantura
Računar: spectrum 48/128 K, C 64/128, amstrad
Format: kaseta/disketa (ams rad)
Cena: 8,95, 3,95 funti
Izdavač: Mikro-Gen, Unit 15 The Western Centre Western Road, Bracknell Berkshire RG12 1AG
Rezime: pobedi miraz ed
Ocena: 6

ERVIN KOSTELEC

Cilj igre je jednostavan: treba da se spasiš iz jednog lavirinta. Koristi će ti ako uspiješ oslobodiš još nekoliko byta ako ih povedeš sa sobom.

Ako imaš municiju, možeš da uništiš neke neprijatelje (kroz nekoliko trenutaka pokazaće se novi) i amortizuješ predmete ne možeš. Jednu kap možeš izbeći ovako: staneš ispod nje, skočiš, kad se još ne dotakne tla, a ti vazduhu se okreneš u željenom pravcu. I nespretan skok može da ti oduzme jedan od pet života.

Vreme (TWANG) je ograničeno. Kad prođe, igra je završena. Na karti sam označio krstiće (K) u kojima je zatvoreno 5 byta. Kad oslobodiš nekog od njih, vreme se povećava na maksimum, a u donjem delu ekrana nestaje jedan byte (SAVED). Spašavanje je, dakle, potrebno zbog vremenskog škripca.

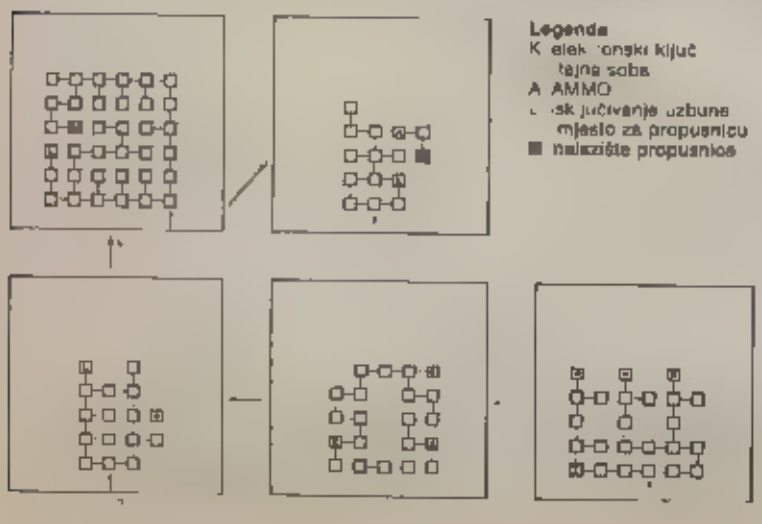
Kod nekih operacija ne ide bez dodatnih predmeta koje skupljaš dodatnom tipkom. Predmet se pokazuje u donjem levom uglu. Ako još jednom pritisneš ovu tipku, predmet dobija posebna svojstva. Žute rakete predstavlja municiju, označena je kod AMMO. Nju dobijaš uvek kad izgubiš jedan život. Kod nje na municije se gađanjem, naravno, smanjuje. Crveni ekspander predmet ubrzava pomeranje tvoje figure, a plavi ti povećava visinu skokova. Kod svakog novog predmeta nestaju svojstva starog. Zato je pametno da predmet upotrebiš neposredno pre same akcije. Srca znače dodatne živote.

Ne verujem da ćeš igru rešiti bez poke za besmrtnost, a ne preporučujem ti pokove za neranjivost, jer potom igra više nije tako interesantna. Kad se spasiš iz jednih podzemnih šupljina ugledaćeš sunce zelenilo... Preskoči još nekoliko

stena pa ćeš videti animiranu scenu s poznatim napisom WELL DONE, rezultatima, brojem spašenih byta. Šteta što su autori imali nedovoljnu maštu. U obliku datoteke mogli bi da naprave više od ove igre koji bi se razlikovala prema grafici lavirinta. Tako bi igrač morao da se probija iz vulkana koji se budi, sa dna okeana, iz vasione.

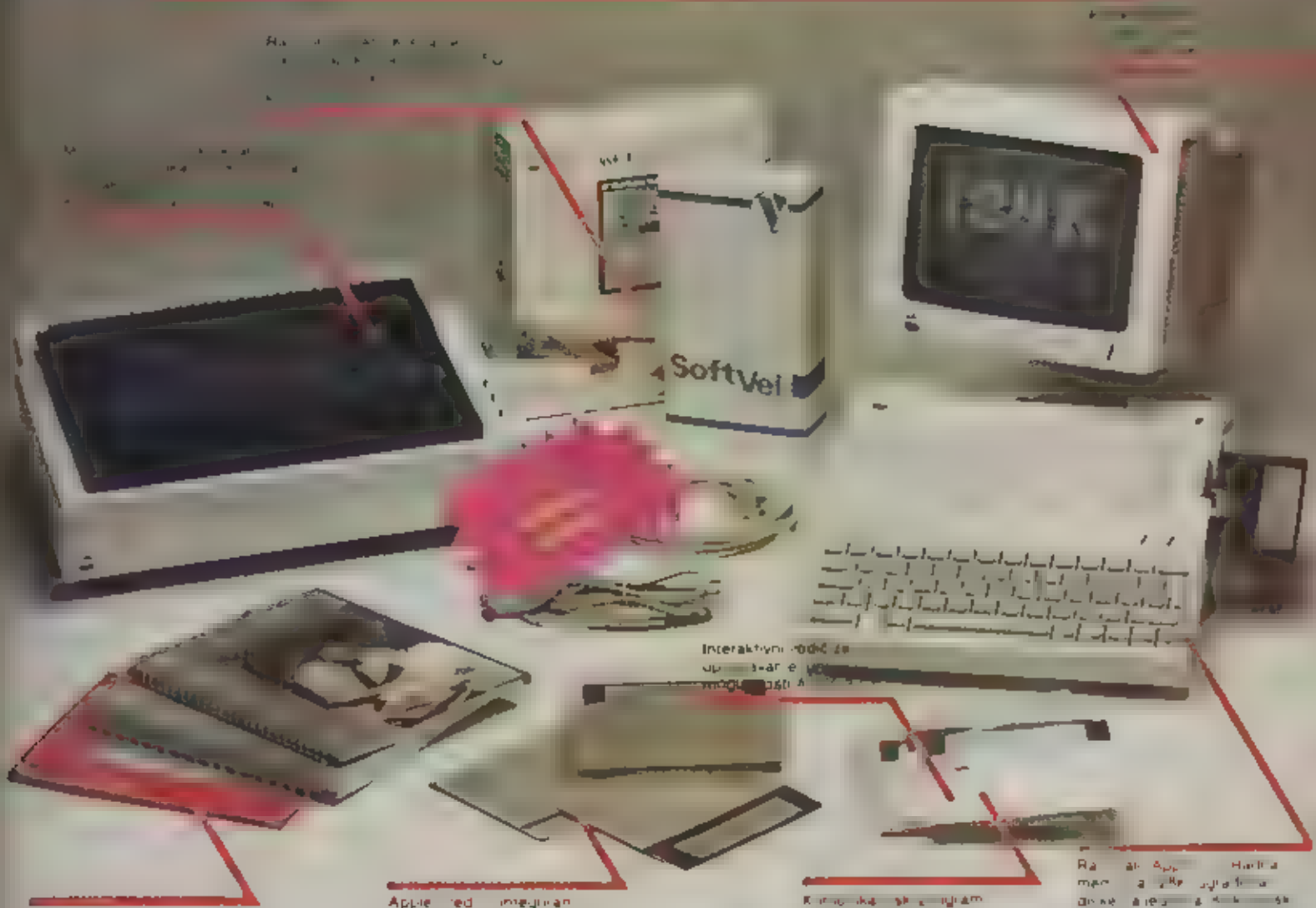
Prva POKE za besmrtnost je 36559,0 a za neranjivost 36348,0 i 37117,0. Ja imam verziju kod koje treba upisati 10 BORDER 0: PAPER 0: INK 0: CLEAR 24999: LOAD "" CODE: LOAD "" SCREEN$: LOAD "" CODE: CLS: LOAD "" CODE 30: POKE 30991,0: RANDOMIZE USR 20140.

Za neranjivost su u ovom slučaju dva poke: 30780,0 i 31549,0.



UniVel

Potpuno rješenje u jednom paketu...



Priručnic za korištenje opreme programa.

Apple ved integriran poslovni program Obrada teksta baza podataka tablični kalkulator

ZA PRIVREDNE ORGANIZACIJE, OBRAZOVNE I ZNANSTVENO-ISTRAŽIVAČKE USTANOVE, DRUŠTVENO-POLITIČKE ZAJEDNICE. Konfiguracija »UniVel« vam omogućava kvalitetnu obradu i ispis teksta, vođenje različitih evidencija, poslovne kalkulacije i proračune, razmjenu podataka i rad sa velikim sistemima, mini i mikro računalima, te izradu vlastitih specifičnih aplikacija i programa.

»UniVel« se može proširivati u skladu s vašim potrebama dodatnom opremom i aplikacijama iz biblioteke od preko 20.000 programa.

Računalo Apple //c u potpunosti zadovoljava obrazovni standard usvojen za škole SRH, a naše desetogodišnje iskustvo garancija je kvalitete
Obratite nam se direktno!!!!

VELEBIT Apple

VELEBIT OOUR
Radauševa 3 41000 Zagreb
Tel 041/218-915, 228-555
Tlx 21512

VELEBIT
Draškovićeva 30, 41000 Zagreb
Tel 041/276-795 275-665
Tlx 21513

The Great Escape

Tip: arkadna avantura
Računar: spectrum 48 K/C 64 amstrad
Format: kaseta
Cena: 7.95-8.95 funti
Izdavač: Ocean Software Ltd. 6 Central Street Manchester M2 5NS
[illegible]
nemoćkog zarobljeničkog logora
Ocena: 9/10

DANIJEL ŠTIH

Godina 1942 negdje u Njemačkoj. Na visoko, stijenu iznad Sjevernog mora uzdiže se zloglasni dvorac Rathbone, a odmah kraj njega još zloglasniji logor za ratne zarobljenike. Tekst iz uputstva ne govori baš mnogo o samoj igri, ali ti daje do znanja da si ti Crikeya, jednog od zarobljenika kojemu je kao i svima ostalima, najviše stalo do toga da pobjegne.

Komande su lijevo, desno, gore, dolje, uzmi (gora + FIRE) spusti (dolje + FIRE) koristi (lijevo ili desno + FIRE). Ekran je lijepo riješen, a sastoji se od tri dijela. Gore je predio kojim se krećeš, skrolovanje je glatko i nema problema sa atributima. Lijevo je stup sa zastavom koja pokazuje tvoj moral, što je zastava više, to moral je viši (nemoj dozvoliti da ti moral padne na nulu, jer ćeš zgubiti kontrolu nad likom koji će se ponašati kao »dobri, poniznizatvorenik«). Dolje su tvoj rezultat u obliku odlikovanja, alarmno zvonce i predmet koje nosiš (maksimalno dva).

U igri postoje četiri vrste likova, ti ostali sedam zarobljenika, vojnici i komandant logora. Vojnici dan i noć patroliraju i neće te poslati u zatvor osim ako ne radiš nešto krupno (otvaranje vrata, noćna šetnja, rezanje žica ...). Ali pod komandantovim budnim okom ideš u zatvor za svaku sitnicu.

Logor se sastoji iz nekoliko važnih dijelova. To su unutrašnje dvorište, prostor za vježbe (exercise yard), prostor za prozivku (roll call), barake za zarobljenike, zatvor, blagovaonica, uredi, kuće. Svaki od tih dijelova je stalno pod prismotrom stražara sa kule. Danju te, ako opaze, dok te noću traže reflektorima.

Sa bijegom imaju veze sljedeći predmeti:

KLJUČEVI otvaraju troja vrata, mada ti treba samo jedan kako bi došao do sljedećeg predmeta.

OBIČAČKI ALAT (ock pick) ti pomaže pri otvaranju vrata. Paz da te ne vide stražari.

LOPATA služi za otvaranje zemljom zatrpanih prolaza.

SVJETILJKA ti je potrebna u mraku.

UNIFORMA (uzmi obući, spusti) povećava moral, a osim toga siguran si, jer te odmah ne prepoznaju.

HRANU je moguće dati psima.

OTROV bacaš u pseću hranu.

PAPIRE moraš imati pri bijegu.

Svaki dan u logor stiže pošiljka Crvenog križa (Red Cross parcel). U njoj je uvijek drugi predmet. Ako ti predmet oduzmu ili ako ga ne uzmeš, sljedeće ćeš u pošiljci sljedeći dan. Predmeti su:

NAMIRNICE – nisam im još otkrio prakt čnu namjenu.

REZAČI ŽICE – njima možeš prorezati mrežu oko logora.

TABLA ČOKOLADE – daj je zatvoreniku, a on će zabavljati stražare dok se ti baviš drugim stvarima. Ako daješ čokoladu ona će svaki dan ponovo stizati dok posjeduješ jednog predmeta neće biti.

KOMPAS – također obavezan predmet pri bijegu.

U logoru vlada strogi dnevni red. U donju ekrana se ispisuju upozorenja gdje moraš biti u toku dana:

TIME TO WAKE UP (vrijeme za buđenje) – Crikey će ustati i izaći iz barake.

ROLL CALL (prozivka) – mjesto je na krajnjem sjeverozapadnom logora. Ako te nema, počet će te za kratko vrijeme juriti vojnici.

BREAKFAST TIME (doručak) – kreni u lijevu blagovaonicu i pusti komanda. Tvoj će lik automatski sjest.

RED CROSS PARCEL – u prostor ju u koju vode vrata desno od vrata blagovaonice stigao je paket.

EXERCISE TIME (vrijeme za vježbu) – izađi iz unutarnjeg dvorišta, prođi kroz dvoja vrata na istoku logora.

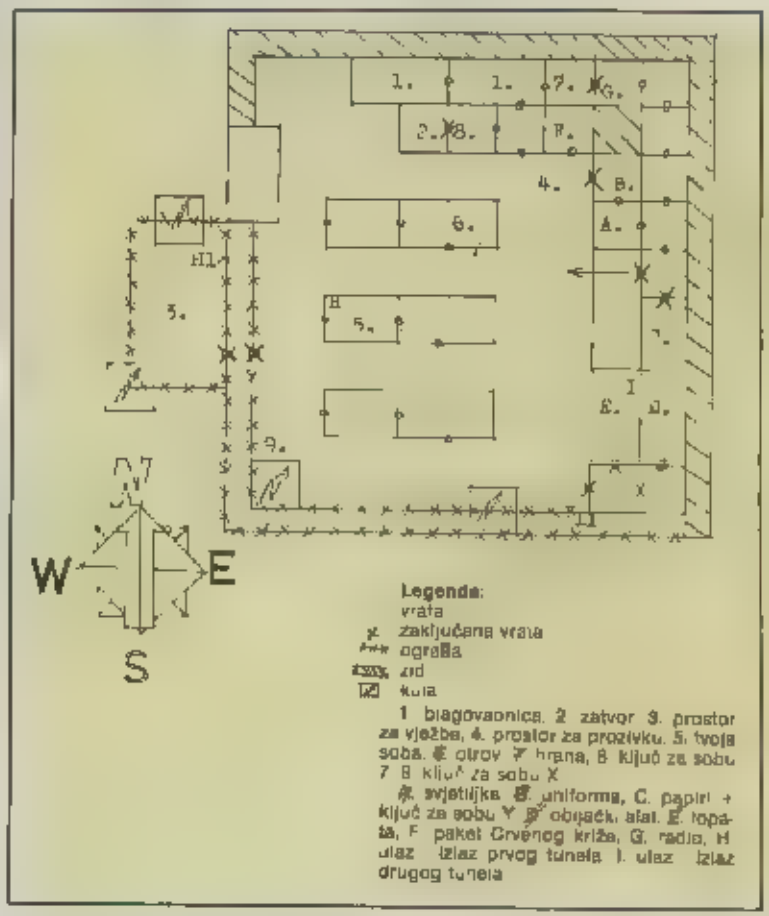
ROLL CALL – sto kao prije.

TIME FOR BED (vrijeme za spavanje) – kreni u svoju baraku, stani ispred kreveta i umiri se.

Ubrzo nakon toga padne noć i nije preporučljivo izlaziti.

Predmete ne ostavljaj, jer će biti pronađeni, a ti ćeš u zatvor. Zato ih treba sakrivati. Najbolja skrovišta su tuneli koji su prokopani ispod čitavog logora. Ulaz u jedan od njih ćeš otkriti ako pomakneš peć na početnoj lokaciji. U početku se nećeš moći kretati po tunelima – treba ti baklja (svjetiljka, zaključanih vrata. Paz sve se to obavlja blizu ograde pa bi mogao aktivirati alarm. Kada otključaš vrata (JSE) naći ćeš se pred dvoja vratima. Prođi kroz otključana i uzmi običajni pribor. Obiđi sva vrata u logoru i sakrij sve pronađene predmete u tunelu koji vodi od tvoje sobe.

Kada sakupiš sve predmete koje sam naveo u početku, napravi po redu sljedeće: uzmi svjetiljku, opatu te uta, po tunelima dok ne naiđeš na prepreku. Ukloni je (JSE) i vrati se. Pričekaj noć pa se uputi istim putem do kraja tunela. Naći ćeš se na prostoru za vježbe. Sa rezačima žice i papirima priđi ograđa, sa desne strane. Prosijeci je na drugo, stranu žice spusti papire. Prosijeci put nazad. Ponovi istu proceduru i sa kompasom. Na drugo, stranu žice spusti rezače, a uzmi papire i kompas, potrči do ruba ekrana.



Ako te pošalju u zatvor, svi predmeti koje si posjedovao biti će ti oduzeti a sva otključana vrata biti će ponovo zaključana. Skriveni predmet će ti ostati.

Da bi pobjegao, moraš provaliti bilo koji dio logora. Sigurno će ti trebati rezači žice, jer je skoro čitav logor opasan mrežom. Možda bi se nešto moglo učiniti i sa zidom, ali ja to još nisam uspio. Predlažem najlakši način bijega kroz polje za vježbu. Tamo stražari samo jedan vojnik (izuzevši kule) nema pasa. Na početku igre uzmi ključ ispod kuće na krajnjem jugozapadu. Kreni na istok do

Ako te uhvate u bijegu, na mjestu gdje si s jakom žicom patrolirat će stražar. U toku igre uvijek te prati nekoliko stražara. Da ih se otarasiš pritisni CAPS i BREAK pa onda N, a nakon toga miru. Ponovi proceduru nekoliko puta.

U mojoj verziji programa postoji bag: ponekad komandant neće doći po mene u zatvor. Ako vam se dogodi nešto slično, jedino je rješenje resetirati crnu kutiju i ponovo je, natovariti program.

MEBLO

industrija pohištva
in opreme
65001 nova gorica
jugoslavija
tel 065 22 611
telex 343 16 MEBLO YU

za sve vas koji kod kuće i na radnom mestu upotrebljavate računarsku tehniku

program MICRO

MICRO – mali a funkcionalni višenamenski delimično mobilni elementi

MICRO – od prirodnog drveta, zaobljenih ivica

MICRO – radne površine na pravoj visini za zdravo držanje tela

MICRO – za vašu bolju svakodnevnicu

Heartland

Tip: s mulacija
Računar: spectrum 48 K
Format: kaseta
Cena: 9.95
Izdavač: Cascade games
Rezime: ...
Ocena: 8

DEAN SEKULIĆ

U stajuć iz kreveta daleko od majč ce Zemlje dobijaš zadatak da spasiš planetu Heartland od uništenja. Za to su t potrebn nedostajući listov z knj ge čaro ja ko su razasut na pet kontinenata (zona) Heartlanda

Ekran je podijeljen na dvoje U jednom dijelu se odv a radnja, a u drugom je prikaz kako sto š sa vremenom gore desno, energ - jom (ubanja koja raste što ti je energ ja manja, koje oruž a nosiš da imaš sa sobom kn gu

Kn ga ti treba jer t pokazuje da li je list u prostoriji u kojoj se nalaziš Postoje dv je vrste stova dobr i oš Dobre uzm a oša un što još dok lete po prostori i.

Heartland je spec f čan zbog veoma mnogo vrst kretanja

Lijevo-desno prostor ja je u presjeku

Gore-dole. na četvrtom kontinentu je jedino moguće takvo kretan e

Unutra-van u neka vrata »ulazi« licem okrenut prema sebi kao igrač a u neka okrenut ed ma

Ulazak u l ft koj te prebacuje na sasv m drugo mjesto

Neka vrsta teleportiranja do đeš do krevet a stiješ pucanje Ovo važ samo ako s na tom kontinentu pokupio barem jedan list

Dakako. ni ova gra ne može bez smetala

Mješačar je opasan samo u tjelesnom kontaktu s tobom On ma i posebnu moć – kad ga ubiješ. opet oživ

Zi čarobn ak je opasan kad te dotakne. a i izdaleka (otkrit ćeš već!)

Astronaut ti uzme dobru količinu energije pri dodiru (ako ga malo bolje analiziraš nije tako opasan)

Zvijezdice koje se povremeno stvore u nekoj prostori i treba pogodit odmah nače se zaljepe za tebe

Da ne bude sve tako mračno u većini prostora se pojavl,uje tvoje oruž,a

Šešir su najslabiji. Oni postaju djelotvorn tek nakon tri pogotka. a ima ih neogran čeno

Noževi funkc onišu nakon dva pogotka. a ih ima samo dvadeset (štedi).

Plamena kugle jedan pogodak čak! No zadovoljstvo prestaje kada se poslije desetog puc a opet po,avi šešir

Za detalj je informacije nazovi (041) 677-904 Nacrtao sam mapu

Lightforce

Tip: akcina igra
Računar: spectrum 48 K
Format: kaseta
Cena: 9.95 f n
Izdavač: Firebird Software
Cannon Seabley Road
Fast ... Wes...
Midlands ...
Rezime: ...
Ocena: 7/9

BORIS POPOVIĆ

Ako ste m ad ljep uspješ- u ž votu ako volite fl- move tipa »čuk pazi sa boka ti do aze n imperijalna presretača Nema brige sad cu h a ... ako rado g edate od čn , grafiku ako ste ma o gluh dok grate slušate muz ku sa stereo onda je ovo igra za vas.

Ako izaberete „joystick (u) onda odmah na svom qu ckshotu uk ju- čite non stop pucanje da vas ne u hvat grč u zglobu desnog pal.ca. Na tastaturi grat ćete sa Q – gore A – dolje. O – lijevo. P – desno M – pucan e Komp juter će vas obavijestit da za čet r un štena kontro na centra (u drugom n vou za šest dob jate nagrade ž vot Vaš ma a ... aki svem rsk brod pro az iznad grafičk izvrsno ura đene planete, bolje reći mjeseca. uzgred uništavate meteore nepri- jate ske svem rske brodove Uskoro do azite do prvog kontrol- nog centra Svak se centar sastoj od n za okrug ast h stan ca i ne- ko ko reaktora kvadratast h obli- ka Sve to treba pogoditi dva pu ta stanice vam donosa bodove a- svi uništen reaktori u jednom ni- vou ž vot

U okolin nekog reaktora dalje vas ometa,u nepri,ate... a... vi n,h ne možete uništiti. Ako u područ- ju centra pucate samo po jednom redu stanica i reaktora ako se ne m ćete lijevo–desno va. kom brz nom i preciznošću naletjet će na vas smetač Zato vam savjetujem da prvo dođete na sam rub ekra- na. Kada vid te da su se okolo- na vas. brzo skren te ci ajte re- aktor Kasn je smetači posla,u n- teligentni (sigurno su se sudari sa Clarkovim meteoritom) du di- rektno na vas. bez obzira u kom su se d e u ekrana po av

U drugom nivou letite nad pri- rodn m „epotama planete X. Na- pada,u vas letjel ce koje spalju,u rakete. centri su nešto drugači a.i sve se svodi na dobre reflekse, oštar vid i brzo pucanje

Za razl ku od sl čnih igara t pa Uridium Lightforce nije previše težak. Animacija e standardna, zvuk nikakav a i se ipak može uži- vati u igru

A. C. E.

Tip: s mu acija
Računar: spectrum 48 K C 64 128 K, C 16-plus/4 VIC 20
Format: kaseta/d sketa
Cena: 9.95, 12 95 funt
Izdavač: Cascade Games ...td , Harrogate, HG1 5BG
Rezime: as među simulator ma zrač n h bo rb
Ocena: 9/9

MARINKO NOVAK

Sjedite u glavnoj prostoriji avionske vojne baze i ugodno ćaskate s pri,ate- lji ma. Odjednom se oglašava sig- na za uzbunu nepri,ate ulaz u vaš ter tor , Svi nekuda trče. Pro- b ate se do svog miraža, uskače- te i pal te motor Igra A. C. E (Air Combat Emu ator) e počela

Možete zabrati čak devet teži- na. Prvo pritisn te opciju i za start Od uč te se za naoružan,e aviona. »Mu t role« (višenamensko) će vam dati 6000 metaka za mitra- ljez 8 raketa zrak-zrak. 8 raketa zrak-zemlja i 30 obmanjujućih svjetla (decoy flares: za odvraća- nje protivničkih raketa. Osim »mu tirole« možete zabrat samo zračno naoružanje. rakete zrak- zem ja rakete zrak-more. Kada ste u zraku oruđje aktivirate prit - skom na ENTER

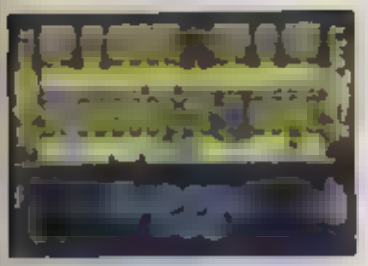
Ako nemate palicu (kempston. nterface I), komande na tastaturi su sl.edeće S – gore. W – dolje, E – lijevo, R – desno. X – pucanje Z/ CAPS SHIFT – povećanje/smanje- nje snage motor L – dizanje spuštan e kotača, J – skok pado- branom, M – mapa Q – prekida- nje igre

Prvo što vam upada u oči na pist je komandna tabla, podijelje- na na šest d e ova. Thrust fue su snaga gorivo a.t je visina, va brzina, a S su bodovi Strelica po- red J vam pokazuje da li su kotači d gnuti I spušteni. Ispod U nalazi se kompas. U gornjem desnom ug u tabele je ekran sa porukama ne koje, visin kolikom brzinom vozi avion s gorivom da vas netko gađa, da li vas je pogodio ili ste se obranili s u donjem des- nom ug u vid te koje oruđje kori- stite u tom trenutku Na ekrančiću lijevo ispod ekrana za poruke vidi- te što se na azi iza vas (avion, raketa)

Pri uzlijetan,u važno je da prvo dodajete maksimum snage Kad vam brz na bude veća od 250 m na sat, prit snite tipku za gore i dign te kotače Dok vam ne ekra- nu za poruke stoji »runway mode« (način za uzl jetanje) još ne možete upravljat avionom, nego se samo d žele. Na vis n od 180 stopa poruka nestaje sada vi sam upravl ate

U programu postoj jedan vel k

Scooby Doo



VANČO IVANOVSKI
SAŠO SOKOLOV

K [illegible] pas iz crtića Hanna Bar[illegible] treba [illegible] 48 [illegible] dobijete [illegible] dobijete sakupljanjem kvadratast h predmeta sa slovom S. U svakom nivou vas napadaju dve vrste neprijatelja. Jedni izlaze iz vrata drugi nailaze čno dolaze sa strana. To [illegible] dobijete sakupljanjem kvadratast h predmeta sa slovom S. U svakom nivou vas napadaju dve vrste neprijatelja. Jedni izlaze iz vrata drugi nailaze čno dolaze sa strana. To [illegible] ve. Ako ih se dotaknete, ne događa [illegible] vo. To upotrebi u sobi sa raketom i [illegible] s raketom. S lišnom kartom, pasoš[illegible] da se vozikaš po vasionskoj za povratak na prvo područje treba da upotrebiš [illegible]

Čuvaj se droida droid re[illegible]

Universal Hero

Tip: [illegible] avanturа
Računar: [illegible] 48/128 K
Format: [illegible]
Cena: [illegible]
Izdavač: [illegible]
Režim: sakupljači perja u [illegible]
Ocena: [illegible]

MATEJ HROVAT

Igra se deli na tri područja [illegible] se [illegible] pojavi[illegible] dova (prvo ima žute, drugo šarene, treće crvene). Na prvom treba [illegible] upotrebi[illegible] KEY. [illegible] prva svetlosna prepreka. Sada d[illegible] po[illegible]nu kartu (I. D. card), disketu [illegible] aktivira[illegible] namir, dvožilni kabe (two cord wire) [illegible] utikač (three pin plug). U sobi sa gomilom stenja navedi kursor na [illegible] i pritisni USE KEY. Dve so[illegible] [illegible] upotrebi [illegible] za[illegible] d[illegible] [illegible] START[illegible] PA[illegible]S. Druga svetlosna prepreka [illegible] nestane. Pođ[illegible] na desno. Tu je dodu[illegible] se [illegible] soba [illegible] [illegible] prela[illegible] [illegible] [illegible] vate tako što kreknete (tipka za do[illegible] [illegible] [illegible] ve. Ako ih se dotaknete, ne događa [illegible] [illegible] [illegible]

Uridium

Tip arkadna igra
Računar: C 64, spectrum 48 K
Format kaseta
Cena 8.95 funt
Izdavač Hewson, 56b Milton Trading Estate, Milton Abingdon, Oxon, OX14 4RX
Rezime prodor u neprijateljski sistem
Ocena 8/10

DAVID DOBNIK

Jedan od najvećih hitova za C 64 tek sada stiže i u spectrum. Zadatak ti je da svojim kosmičkim brodom prodreš što dublje u neprijateljski sistem. Ima šest baza, svaka ima odbranu, bolju od prethodne. Posle savladanog jednog stepena, brod ti zamenjuju.

Meni je nadovoljno pregledan. Pritiskom na dirke od 1 do 4 biraš broj igrača i odlučuješ se da ćeš igrati pa com ili tastaturom. Zadevo. X – desno, K – gore, SPACE SHIFT – dole, ENTER – VATRA, P – pauza. Posle prekida, igru pokrećeš sa ENTER. Možeš da letiš sa strane, dirke za gore, dole – pucanje. Treba pritisnuti odjednom. U prethodan položaj vraćaš se istim putem.

Smetaju ti mnogi koji kruže, mir. Neprijateljski brodovi se pojavljuju iza ćoška i mimo te srede. Teško možeš da ih izbegneš, na bolji lek protiv njih je pucanje. Zvezde smrti ne možeš da uništiš, već je najpametnije da projuriš pored njih. Ako to nije moguće, potrebna je izvesna spretnost da ih izbegneš. Pomoć ti stiže u vidu prijatelja. Dok prelećeš baze, naići ćeš na zidove, prepreke koje se pri velikoj brzini teško primećuju.

Ako bazu već poznaješ, preostaje ti što brže uništiti sve što se može uništiti. Maksimalno sakupljaš brodove, jer na svakih 10.000 dobijaš nagradni život, koji ti je veoma potreban. Preko nepoznatih baza vozi sporo, pazi na prepreke. Kad stigneš do kraja, sačekaj treperavi znak za pristanak. Pritisni dirke za napred i nazad. Spusti se na mesto obeleženo tankom, i on će se streličama koje pokazuju na desno. Dobićeš bonus za ateriranje, ali i borbu. Tako ćeš sa malo muke nakupiti mnogo bodova.

Igra će verovatno privući spektrumovce, ne samo grafikom i zvukom, već i svojom atmosferom napetošću. I pored tri života može da je završi svako koga ne mrzi. Ako te interesuje šta je na kraju, reći ću ti: sve se ponavlja, samo malo teže.

Thanatos

Tip arkadna avantura
Računar: spectrum 48 K, C 64 (uskoro)
Format kaseta
Cena [illegible]
Izdavač Durell, Castle Lodge, Castle Green, Taunton, Somerset TA1 4AB
Rezime Ždaja svom čedu
Ocena 9/10

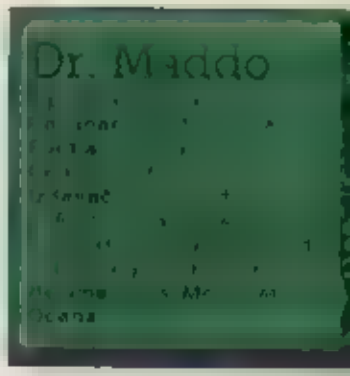
MLADEN ERJAVEC

Pravo je uživanje posle napornog igranja igara koje se sve do jednog dešavaju u budućnosti i u svemiru igrati nešto što je smešteno na Zemlji. U Thanatosu vodiš zmaja koji ima zadatak da spasi svoju gazdaricu, čarobnicu koju su uhvatili ljudi. Želeli su je spaliti na lomači. Imaš samo jedan život (potpuno realno) ali vidjećeš, zaista ti nije potreban nikakav POKE da bi završio igru. U samom dnu ekrana vidiš svoj puls, predstavljen fleš-brojačem. Kad letiš ili se boriš sa protivnicima, puls ti se lagano ubrzava. Kad se skroz ubrza, ti umireš. Ali dovoljno je sletiti na zemlju i malo se odmoriti, pa da ti se puls ubrzo vrati na normalu (sve to podosta podseća na igru Saboteur). Pored srca u donjem delu ekrana nacrtan je pehar koji se lagano prazni kad bljuješ vatru. Srećom, i on se može napuniti.

Uzleti i kreći se udesno. Kad budeš proletao kroz prvu peć, pazi na kamenje koje pada. Nakon pećine malo se odmori i kreni u napad na vodeno selo. Fino ga nameštaj: čovečuljke te gađaj u strelama, kopljima i kamenicama, a i ih možeš ubirati bljuvanjem vatre. Hvataš ih u kandže, pa bacaš sa visine. Kad ti dosadi ubijanje, nastavi desno. Ubrzo ćeš naletiti na zatvorenu kapiju. Sleti i progori je vatrom. Ako ti je ponestalo vatre, vrati se 2–3 ekrana levo i naći ćeš devojku koja je žrtvovana u tvoju čast. Tu je, naravno, i hrabri vitez, ali njega ćeš lako ubiti na jedan od gore spomenutih načina. Sleti i pojedi devojku: Tako si obnovio vatru, vrati se i progori kapiju. Kad prođeš nekoliko selja, kapija, vidjećeš među njima neku ženu kako ti maše. To je tvoja gospodarica. Sleti i ona će da skoči na tvoj vrat. Sad je još treba odnijeti do groba (desno), po mogućnosti što lakšeg i stvaranje misije completed.

Usput susrećeš razne prepreke i ljude: ogromne pčele, vodenu zmiju (kad preleteš reku), trogu svu ždaju, leoparde i paukove. Ovi poslednji, su najopasniji, jer ako posiš čarobnicu na vratu mogu da ti je rastrgnu i poslasju, pa je igra odmah gotova.

Grafika i animacija su priče za sebe. Tvoj lik (zeleni zmaj) je duž ne pola ekrana, a njegov zaokret u vazduhu je zaista fantastičan. Samo na 2–3 mesta malo se zamešaju atributi, ali to nije krivica autora, već samog čipa C 64.



GORAN POPOVIĆ
SRĐAN POPOVIĆ

Zadatak Dr. Maddo je pronašao put za klonirање, odvostručavanje, gotovo svega. Oteo je zamamnu Merlin Monroe i zagospodario njom kao robom u svom zamku u Ne-Ho vodu. Želi da je klonira u hiljadu Merlin, a tako uništenih. Tabi je poverenо da spasiš zvezdu sa njenim agentom-ljubavnikom. Posle devet prepreka.

1. ZAMAK HASTL (spoljašnost): Dr. Maddov mamun baca na tebe obojene mrežice. Sklopi se, i šev leteći van zamka, ovaj put te sede. Laserom probuši vrata. Imaš samo [illegible] pokušaja da uklopiš [illegible] polovinu vrata.

2. PORTIR NA MALOM BENJAKU: Čuvaj se slatkih, vitkih životinjica čudovišta. Nemoj dugo stajati pored vode, uništi zamak opasan za osvajanje.

3. NESRETNA SOBA. Vremenski faktor. Čuva, se tavanica i reaguje brzo.

4. LABORATORIJA. Boja se stalno menja. Pokušaj da se poduda ri sa kockom za izlaz.

5. ROBOTSKO POSTROJENJE. Laserom uništi sve robote. Oni se umnožavaju vrlo brzo a neki su nesavladivi. Pogledaj na kupće ko e pokušava da te obori.

6. BAZA ANDROIDA. Stalno pucaj infracrvenim zracima jer jedino tako možeš uništiti androide. Gledaj oko sebe na druge klopke.

7. BIO-KOPIJSKA DOLINA. Prava Merlin je označena dvaput. Uništi lažne klonove. Čuva se Frankenstajna.

8. CELIJA O PRAVILNIKU ZA BEKSTVO. Ovde ćeš se pojaviti posle svake prepreke od 1 do 6. To je jedino kuće za tvoj sledeći zadatak. Nađi tačan put na tri skrivena polja. Skoči na tekuću traku, a potom napolje putem crta. Napomena: [illegible] pravo zaključi kolo i ulaz za dr. Maddovu kaznenu sobu.

9. KAZNENA SOBA. Sto, u centru zbegava magnetno polje, ne te može odvući u zonu smrti. Smrtonosni laserski kraj ostavljamo za tebe u slučaju poteškoća piši na našu adresu: Radnička 32, 25230 Kula.

aero

I PRI RAČUNSKOJ OBRADI PODATAKA

- Pisaće trake za štampače
- Formulari za računsku obradu podataka
- Etikete za tabeliranje
- Termoreaktivni papir

Za dodatne informacije obratite se na »Aero«

Služba prodaje Grafike,
Čopova 24, 63000 Celje
telefon (centrala) 31-312
telex 338–63 aero gr. yu
telefax 25-305
(formulari za računsku obradu podataka, etikete za tabeliranje)

Služba prodaje Kemije,
Trg V. kongresa 5
telefon (centrala) 24-311
telex: 335-11 yu aero
telefax: 25-305
(pisaće trake za štampače, termoaktivni papir)

Mafia Contract II

OPEN DRAWER - TAKE KEYS - UNLOCK DOOR - OPEN DOOR - W - UNLOCK DOOR - OPEN DOOR - TAKE GUN - TAKE GRENADE - E - E - E - KILL MAN - D - S - TAKE MEAT - N - E - S - UNLOCK DOOR - OPEN DOOR - START CAR - N - N - N - E - W - UNLOCK TRUNK - OPEN TRUNK - W - S - THROW MEAT - SHOOT PADLOCK - OPEN DOOR - TAKE GLOVES - WEAR GLOVES - E - N - E - TAKE CUTTER - W - CUT FENCE - N - W - WAIT (do O K.) - R - Y - N - W - S - W - W - DROP CUTTER - DROP GLOVES - OPEN DOOR - Y (dok ih ne ubijes, ali povremeno bezi) - W - W - N - OPEN DOOR - U - OPEN DOOR - KILL MAN - S - D - W - N - E - KILL MAN - SEARCH BODY - TAKE CARD - W - S - S - E - E - E - E - E - N - E - WAIT (do WALK) - N - E - N - N - PRESS 1ST FLOOR - OPEN DOOR - KILL MAN - SEARCH BODY - DROP CARD - TAKE PASS - W - N - OPEN DOOR - PULL PIN OUT OF GRENADE - THROW GRENADE - S - S - INSERT PASS - PRESS PENTHOUSE - OPEN DOOR - KILL MAN - S - S - PRESS 1ST FLOOR - OPEN DOOR - TAKE CARD - W - PRESS GROUND - S - W - WAIT - S - W - S - W - W - OPEN DOOR - W - UNLOCK SAFE - ENTER 7534 (broj kreditne kartice) - OPEN SAFE - TAKE DOCUMENTS - E - E

To je kraj vaših mukama (WELL DONE). Ako nekom nešto nije jasno neka mi piše ili me pozove na tel. (011) 668-556. **Boško Milaković**

Vajara Đoke Jovanovića 7, Beograd

Wizard of Akyrz

W - GET SPECTACLES - E - E - GET PAINTING - GET CHAIN - FIX CHAIN - PUT PAINTING - N - W - LOOK TAPESTRY - GET SWORD - U - GET RUG - D - E - E - GO CHEST - GET SHOVEL - E - E - CLIMB TREE - LOOK NEST - GET ORB - SAY RAVEN - PUT ORB - SAY RAVEN - D - S - WEAR SPECTACLES - S - KILL GOBLIN - GET KEY - W - N - DIG - GET SCEPTRE - SAY RAVEN - PUT SCEPTRE - SAY RAVEN - DIG - GO TUNNEL - N - E - E - S - S - S - DIG - PUT SHOVEL - GET CROWN - SAY RAVEN - PUT CROWN - SAY RAVEN - S - W - REMOVE SPECTACLES - JUMP - GET CHICKEN - S - GO BRIDGE - PUT CHICKEN - GO BRIDGE - GET FOX - GO BRIDGE - PUT FOX - GET CHICKEN - GO BRIDGE - PUT CHICKEN - GET CORN - GO BRIDGE - PUT CORN - GO BRIDGE - PUT CORN - GO BRIDGE - GET CHICKEN - GO BRIDGE - MOVE ROCK - GO PATH - GIVE CHICKEN - N - GET CORN - GO PATH - GO HOUSE - FEED CHICKENS - OPEN TRAPDOOR - N - N - GET FOX - COVER FOX - GO PATH - GO HOUSE - LOOK NEST - GET ROD - FIX ROD - GO TRAPDOOR - E - PUT FOX - FOLLOW FOX - WAVE WAND - WEAR SPECTACLES - E - GET BOOK - HIDE PARCHMENT - N - KILL TROLL - GO DOOR - GIVE BOOK - GET PRINCESS - SAY RAVEN - PUT PRINCESS. **Andrej Tozon**

Ulica narodne zaščite 7, Ljubljana

Ransom the King

Rešenje ove igre (verzija za C-64) je veoma jednostavno. TAKE LAMP - ON LAMP - E - S - TAKE RAT - N - E - E - EXAMINE TREE - TAKE KEY - W - W - S - UNLOCK DOOR - E - DROP KEY - TAKE GOLD - W - N - W **Damjan Osredkar**

Pod Lopoli 83, 61000 Ljubljana

Mikie

Otkrio sam kako se u ovoj igri može osvojiti 5000 poena. Kad izađete na hodnik, idite do vrata koja su bez prozorčića i stisnite pucanje. Pojavit će vam se gola djevojka i poeni.

Ponekad umjesto djevojke izađu dlakave noge ili boksačka šaka. One vas ošamute za neko vrijeme, te je lako moguće da vas uhvate profesor ili čistač. Ako želite izbjeći dodir sa nogom ili rukavicom, otidite do oslonca vrata i stisnite pucanje. Vrata će se otvoriti. **Darko Dvornik**

8. Veljina 4, 57000 Zadar

International Karate I, II

Za sve koji su dosad igrali ovu borilačku igru, evo rešenja. Posle starta pritisnite zajedno W i S. Time ćete dobiti udarac nogu gore u desnu stranu i srušiti protivnika. Ova dva dugmeta treba držati tokom cele igre, naravno, ako želite da vidite sve gradove.

U opisu igre Batman u prošlogodišnjem julskom broju, drug Leon Grabenšek je izostavio šta treba uraditi na kraju. Kad skupite svih sedam delova vozila, treba pronaći lansirnu rampu. Ona se nalazi dve sobe levo od prolaza gore-dole sa oznakom 11. Za besmrtnost u verziji za spectrum ukucajte POKE 36600,0. **Miloš Mitrović**

Braće Jerković 123/VII, Beograd

Jack the Nipper

Evo najlakšeg načina da skupite 100 %. U početnoj sobi uzmite "pljucu", a u sobi pored banke ključ. Udjite u muzej, krenite u sobu lijevo. Ostavite ključ i prodite pored radijatora. Naći ćete se u sobi MANIC MINER. Na njenom vrhu pritisnite ENTER. Krenite kroz vrata. Skočite na fotelju i odatle na policu. Uzmite trubu. Prodite kroz vrata, idite na policijsku stanicu. Stanite pored mačke i trubite sve dok se poštotak ne poveća na 100. Kompjuter vam ispiše čestitku itd. Mnogo pomažu besmrtnost i opis iz broja 11/1986.

Tomislav Jakšić

Aleja Lipa 60, 41000 Zagreb

Zorro

Javljam se Simonu Jurečiću koji ima problema s ovom igrom. Pre nego što uđeš u grob, treba da imaš zvono, polkovu i času. U grobu pokupi što više para. Predi preko sva tri predmeta i gore. Došao si u zamak. Tu ispusti zarobljenike iz tamnice. Oni će stupiti jedan na drugog i ti ćeš se popeti. Ubrzo ćeš stići do svoje izabranice (čuvaj se ratnika sa puškama). Kad je se dotakneš, ona te baca na drugu obalu i maše maramicom. Kao što si na početku pokupio trubu itd., pokupi sad ružu. Prodi kroz grob i daj ružu voljenoj. Igrica je rešena.

P. S.: Paket kod pijanice podiže se bacanjem ratnika na kuku. **Tine Kurent**

Igriška 14, 61000 Ljubljana

U škripcu

Molim da mi javite "SECURITY CODE = 243" i njegovo značenje u igri Night Gunner. Boris Šušmak, Limanjska 79, 66320 Portorož **HELP** Kako da ubacim POKE u igru Mikie? Imam verziju koju je razbio Future soft iz Ljubljane. Vladan Simić, Alekse Nenadovića 12, 11000 Beograd **HELP** Pukao mi je kabel za povezivanje kompjutera i televizora. Gde bih mogao da ga naručim? Molim sve vlasnike WZ-200 ili lasera 210 da mi se jave. Tel. (021) 366-430. Srđan Maksić, Bulevar Avnoja 29, 21000 Novi Sad **HELP** Imam velikih problema sa igrama Shrinking Fireman, Babaliba i Friday 13th (spectrum). Ako neko ima uputstva za njih ili zna nešto više o njima, radovalo bi me da mi piše. Aljoša Fux, Marof 32, 68250 Brežice **HELP** Kako da iz bejsika pozovem neki skrin koji je raden pomoću Art Studia? Gdje se i po kojoj cijeni mogu nabaviti ZX printer i gotov ZX modem? Tel. (085) 27-616. Saša Labudović, J. Tomaševića 16, 85000 Bar **HELP** Treba mi šifra za Policijsku akademiju. Tel. (054) 46-318. Stanislav Streśnjak, Vij. 6. SUK-a 12, 54000 Osijek **HELP** Trebaju mi poukovi za igre za C-64: Who Dares Wins II, Gyroscope II, Uridium, Beach-Head III i IV, Biggles I, Kane, Way of the Tiger, Saboteur, Green Berel, Raid over Moscow, Enigma Force. Stojan Živanovski, Kozjak 6/3-9, 91000 Skopje **HELP** Čitaoce molim za šifru Police Academy. Kamo i kako smestiti adresu sopstvenog seta karaktera ($D018)? Tel. (062) 512-892. Slans Božič, Šentpeterska 30, 62000 Maribor **HELP** Molim da mi se jave čitaoci koji imaju uputstva za Big Ben, Green Berel, Gerry the Germ i Young Ones te poukova za Splitting Images i Tantalus. Sergej Hvala, Kajuhova 35, 65280 Idrija **HELP** Željeo bih objašnjenja za Black Wyche, War Games II i kako se startuje Abraham Lincoln. Tihomir Mrkonjić, Brana 259, 58266 Zmijavci **HELP** Pomozite mi da nabavim prevedeni Disasemblirani ROM za spectrum i POKE za Strike Force Cobra. Darko Juras, Donji Desinec 83 c, 41420 Jastrebarsko **HELP** Molim uputstva za infiltrator I (C 64). Kako razbijati stvari u igri Jack the Nipper? Kako igrati V - Visitors? Boris Kuljiš, Balkanska 75, 58000 Split **HELP** Molim da mi se javi neko sa programom Art Studio kojim se može štampati i na štampaču brother M-1109. Treba mi uputstvo za The Writer. Matjaž Žagar, Jezerska c. 62 a, 64000 Kranj **HELP** Molim za uputstva za Theatre Europe, Battle for Midway i Rambo 2 (C 64). Tel. (051) 426-012, Dalibor Vidović, Draga Gervaisa 11, 51000 Rijeka **HELP** Neka mi se jave svi hakeri koji imaju iskustva u radu sa interfejsom liberator (spectrum) i monitorom. Darko Bašić, Dubovskog 1/I, 55400 Nova Gradiška **HELP** Tražim uputstvo za D-Day (C 64). Tel. (074) 861-596, Aleksandar Tomić, Skela A 2/15, 74450 Bosanski Brod **HELP**

Prvih 20 po Galupu

(Popular Computing Weekly, 12. febr. 1987)

Top Twenty

1	(1)	Gauntlet	US Gold
2	(2)	Yie Ar Kung Fu	Imagine
3	(3)	Paperboy	Elite
4	(4)	Ghosts and Goblins	Firebird
5	(5)	Tarzan	Martech
6	(6)	Konami's Coin-Op Hits	Imagine
7	(7)	Frankie Goes to Hollywood	Ocean
8	(8)	Enduro Racer	Activision
9	(9)	Computer Hits Vol 2	Beau Jolly
10	(-)	Space Harrier	Elite
11	(12)	Trivial Pursuit	Domark
12	(10)	Ace	Cascade
13	(11)	Ace 2	Cascade
14	(14)	Fist II	Melbourne House
15	(15)	Fist Bounce	Code Masters
16	(16)	Kane	Beau Jolly
17	(13)	Super G	Martech
18	(17)	Speed King 2	Martech
19	(18)	Yie Ar Kung Fu II	Imagine
20	(19)	Jailbreak	Konami
21	(-)	Shadow Dancer	Elite

All figures compiled by Gallup Marketing

Jedinstveni francuski parfem
svež kao aprilsko jutro u Parizu
koketan
kao što su samo Francuskinje
drsko neposredan
radostan i živahan
pravo nadahnuće Francuske
Joie de Vivre!

kozmetika

KRKA KOZMETIKA UNIVERZIJADE

ORION

emona commerce
tozd globus
Ljubljana, Šmartinska 130

IZ KONSIGNACIONE PRODAJE NA RASPOLAGANJU SU VAM:

- kolor TV prijemnici s daljinskim upravljanjem (ekran veličine 36, 42 i 51 cm),
- TV i radio prijemnik s digitalnim časovnikom budilnikom (crno-bela slika, ekran veličine 12 cm),
- stacionarni video-rekorderi s daljinskim upravljanjem (mono i stereo)

TV 3630 RC

Prenosni
kolor
TV prijemnik
Lak i praktičan

KVALITETNO
I JEFTINO

VH 2204 HS

Visoko kvalitetan HIFI
video- rekorder
Jednostavan za upravljanje

Prodajna mesta:

NOVO MESTO	Emona Dolenjka, Kidričev trg 1	068/22-395
ZAGREB	Emona Commerce, Prilaz JNA 8	041/430-132
REKA	Emona Commerce, F. Supila 2	051/23-352
BEOGRAD	Muzička robna kuća Pro musica, Čika Ljubina 12	011/634-022, 634-699
SARAJEVO	Foto – Optik, JNA 50	071/24-491
SKOPJE	Centromerkur, Leninova 29	091/211-157
ČAKOVEC	Robna kuća Međimurka, Trg republike 6	042/811-111 interna 213

ISP – konsignacijska prodaja
Ljubljana, Titova 21
061/324-786, 326-577